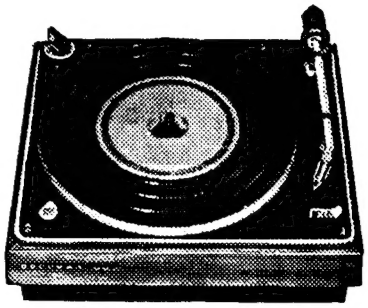
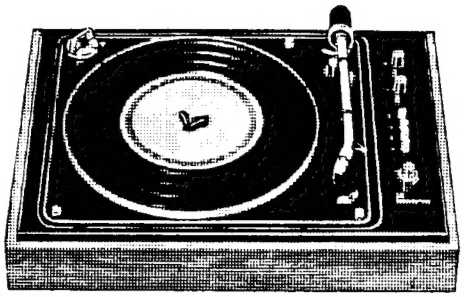
BEOGRAM 1000 and 1500

Type 5229 and 5230





SERVICE MANUAL
SERVICEANLEITUNG

CONTENTS	INHALTSVERZEICHNIS	PAGE SEITE
Technical data	Technische daten	1 - 3
Disassembly	Zerlegung	3 - 4
Diagram of Beogram 1000	Schaltbild, Beogram 1000	5 - 6
PC board and parts list Beogram 1000	Printplatte und stückliste Beogram 1000	6 - 7
Diagram of Beogram 1500	Schaltbild, Beogram 1500	9
PC board and parts list Beogram 1500	Printplatte und stückliste Beogram 1500	8 - 13
Electrical description	Elektrische beschreibung	14 - 16
Construction	Mechanischer aufbau	16
Pickup arm adjustment	Justierung des Tonarms	17
Service tips	Servicetips	18 - 19
Parts list	Stückliste	20 - 37

TECHNICAL DATA BEOGRAM 1000 TYPE 5229

Meets DIN 45 500 Requirements

Dimensions and Weight

Dimensions in mm.	358 mm wide, 135 mm high (approx. 160 mm with dust cover), 308 mm deep (315 mm with counterweight)
Dimensions in inches:	14 3/32 in. X 5 5/16 in. (6 5/16 in.) X 12 1/8 in. (12 3/8 in.)
Weight:	6 kg (13.2 lb.)

Power Supply

Voltage:	110 - 220 volts AC
Frequency:	50 Hz
Power consumption:	10 watts

External Connections

Output:	1 mV/cm/sec. (5 mV average for music record)
Load:	47 k ohms

Motor

Speeds:	45 and 33 1/3 r.p.m., with vernier adjustment.
Rumble:	Better than 55 dB (DIN B
Wow/flutter:	± 0,15% peak value
Frequency response:	20-20.000 Hz ± 3,0 dB 40-16.000 Hz ± 2,5 dB

Arm and Pickup

Pickup arm:	ST/L 15°
Cueing control:	Provided
Pickup:	SP14A

PRE-AMPLIFIER TYPE 5302

Output voltage:	0,35 V at 1000 Hz and 5 mV input voltage, corresponding to stylus speed of 5 cm/sec.
Load impedance:	15 k ohms or higher
Frequency response:	50-16.000 Hz ± 2,5 dB (pickup + pre-amplifier). Built-in rumble filter, 12 dB/octave from 50 Hz
Distortion:	Less than 0,5% at mean signal from pickup.
Signal-to-noise ratio: input	Better than 57 dB at 5 mV input voltage.
Crosstalk selectance:	20 dB at 1000 Hz (pickup + pre-amplifier).
Supply voltage:	15 volts AC (from BEOGRAM drive motor).
Current drain:	4 mA

Semiconductors

Transistors:	4
Diodes:	2

TECHNISCHE DATEN BEOGRAM 1000 TYP 5229

Erfüllt die Anforderungen nach DIN 45 500

Grösse und Gewicht

Abmessungen:	358 mm breit, 135 mm hoch (mit Staubschutzdeckel: Ca. 160 mm). 308 mm tief (mit Gegengewicht: 315 mm)
Gewicht:	6 kg

Netzanschluss

Spannung:	110 -220 Volt Wechselstrom
Frequenz:	50 Hz
Verbrauch:	10 W

Anslüsse

Ausgang:	1 mV/cm/Sek. (im Durchschnitt bei einer Musikplatte)
Belastung:	47 kOhm

Laufwerk

Touren:	45 und 33 Umdr./Min.-mit Feineinstellung der Tourenzahl
Rumpeln:	Besser als 55 dB (DIN B)
Gleichlaufschwankungen:	± 0,15% Spitzenwert
Frequenzgang:	20-20000 Hz ± 3,0 dB 40-16000 Hz ± 2,5 dB

Tonarm und Tonabnehmer

Tonarm:	ST/L 15°
Tonarmlift:	Ist montiert
Tonabnehmer:	SP 14 A

VORVERSTÄRKER TYP 5302

Ausgangsspannung:	0,35 V bei 1000 Hz und 5 mV Eingangsspannung; entsprechend einer Schnelle von 5 cm/Sek.
Belastungsimpedanz:	15 kOhm oder höher
Frequenzgang:	50-16000 Hz ± 2,5 dB(Tonabnehmer + Vorverstärker). Eingebautes Rumpelfilter 12 dB/Oktave ab 50 Hz.
Verzerrung:	Weniger als 0,5% bei einem mittleren Signal vom Tonabnehmer.
Signal/Störabstand:	Besser als 57 dB bei 5 mV Eingangsspannung.
Übersprechdämpfung:	20 dB bei 1000 Hz (Tonabnehmer + Vorverstärker).
Spannungsversorgung:	15-Volt-Wechselspannung (vom Laufwerkmotor).
Stromverbrauch:	4 mA

Bestückung

Transistoren:	4 Stck.
Dioden:	2 Stck.

TECHNICAL DATA BEOGRAM 1500 TYPE 5230

Dimensions and Weight	
Dimensions in mm:	474 mm wide, 89 mm high (152 mm with dust cover), 349 mm deep
Dimensions in inches:	18 5/8 in. X 3 1/2 in. (6 in.) X 13 3/4 in.
Weight:	13 kg (28,6 lh.)
Power Supply	
Voltage:	110-130-220-240 volts AC
Frequency:	50 Hz
Power consumption:	30-75 watts
External Connections	
Inputs:	Radio: 4,5 mV - 1000 Hz/150 k ohms Tape recorder: 50 mV - 1000 Hz/50 k ohms
Outputs:	Speakers, left and right channels, 3-8 ohms Tape recorder: 22 k ohms-100 mV/1000 Hz
Laufwerk	
Motor	
Speeds:	45 and 33 1/3 r.p.m.
Rumble:	Better than 55 dB (DIN B)
Wow/flutter:	± 0,15% peak value
Amplifire	
Power output:	8 watts per channel, continuous
Frequency response:	20-20.000 Hz ± 2 dB
Distortion:	Less than 1% at 5 watts
Signal-to-noise ratio:	60 dB linear
Crosstalk selectance:	40 dB at 1000 Hz
Tone controls:	Bass control range: ± 10 dB at 50 Hz Treble control range: ± 10 dB at 10.000 Hz
Arm and Pickup	
Pickup arm:	ST/L-15°
Pickup:	SP7 or SP14A
PICKUP SP 7, TYPE 5405	
Load:	47 k ohms
Frequency response:	20-20.000 Hz ± 2,5 dB
Channel separation:	Better than 20 dB at 1000 H 1000 Hz
Channel matching:	Better than 2 dB
Output voltage:	7 mV per channel at 5 cm/sec. 1000 Hz
Stylus force:	1-2 grammes
Compliance:	12-15 X 10^{-6} cm/dyn.
Tip radius:	15 µ.
Vertical tracking angle:	15°
Weight:	9 grammes

TECHNISCHE DATEN BEOGRAM 1500 TYP 5230

Grösse und Gewicht	
Abmessungen:	Breite 474 mm, Höhe 89 mm (mit Staubschutzdeckel: 152 mm). Teife 349 mm.
Gewicht:	13 kg
Netzanschluss	
Spannung:	110-130-220-240 Volt Wechsel-spannung
Frequenz:	50 Hz
Verbrauch:	30-75 Watt
Anschlüsse	
Eingänge:	Radio: 4,5 mV-1000 Hz/150 kOhm Tonbandgerät: 50 mV-1000 Hz/50 kOhm
Ausgänge:	Lautsprecher, linker u. rechter Kanal: 3-8 Ohm Tonbandgerät: 22 kOhm-100 mV/1000 Hz
Laufwerk	
Touren:	45 und 33 Umdr./Min.
Rumpeln:	Besser als 55 dB (DIN B)
Gleichlaufschwan-kungen:	± 0,15% Spitzenwert
Verstärker	
Ausgangsleitung:	2 X 8 Watt kontinuierlich
Frequenzgang:	20-20000 Hz ± 2dB
Verzerrung:	Weniger als 1% bei 5 Watt
Signal/Störabstand:	60 dB linear
Übersprechdämpfung:	40 dB bei 1000 Hz
Klangregler:	Tiefenregelung: ± 10 dB bei 50 Hz Höhenregelung: ± 10 dB bei 10 kHz
Tonarm und Tonabnehmer	
Tonarm:	ST/L - 15°
Tonabnehmer:	SP 7 oder SP 14 A
TONABNEHMER SP 7, TYP 5405	
Belastung:	47 kOhm
Übertragungsbereich:	20-20000 Hz ± 2,5 dB
Übersprechdämpfung:	Besser als 20 dB bei 1000 Hz.
Unterschied im Übertragungsmaß der Kanäle:	Kleiner als 2 dB
Ausgangsspannung:	7 mV je Kanal bei 5 cm/Sek. 1000 Hz
Auflagedruck:	1 -2 g (p)
Nachgiebigkeit:	12-15 · 10^{-6} cm/dyn
Spitzenabrundung:	15 µ
Vertikaler Spurwinkel:	15°
Gewicht:	9 g

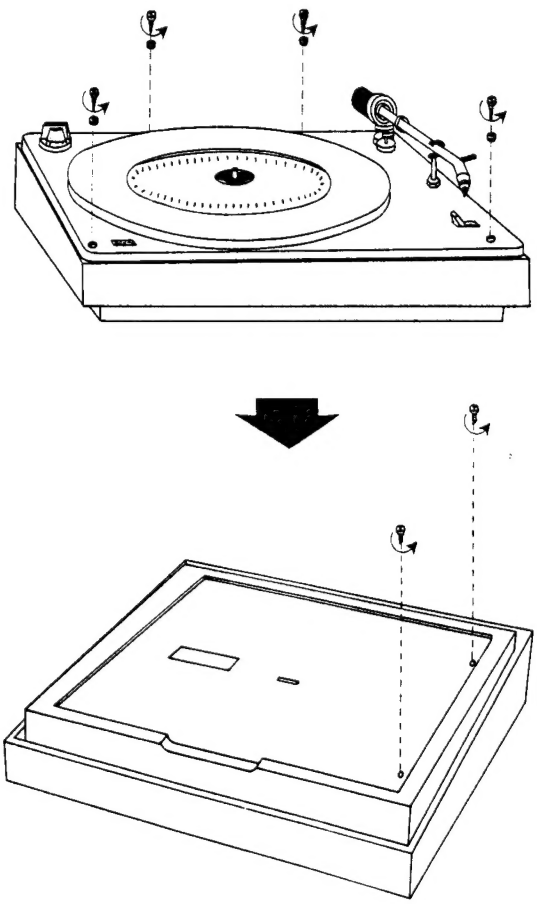
PICKUP SP14A, TYPE 5432		TONABNEHMER SP 14 A, TYP 5432	
Load:	47 k ohms	Belastung:	47 kOhm
Frequency response:	20-20.000 Hz ± 3,0 dB 40-16.ooo Hz ± 2,5 dB	Übertragungsbereich:	20-20000 Hz ± 3,0 dB 40-16000 Hz ± 2,5 dB
Channel separation:	Better than 20 dB at 1000 Hz	Übersprechdämpfung:	Besser als 20 dB bei 1000 Hz
Channel matching:	Better than 2,0 dB	Unterschied im Übertragungsmaß der Kanäle:	Kleiner als 2,0 dB
Output voltage:	1,0 mV/cm/sec. (5,0 mV average for music record)	Ausgangsspannung:	1,0 mV/cm/Sek. (5,0 mV im Durchschnitt bei einer Musikplatte)
Stylus force:	1,5 - 2,5 grammes	Auflagedruck:	1,5 - 2,5 g (p)
Compliance:	Min. 15 X 10^{-6} cm/dyn	Nachgiebigkeit:	Min. 15 • 10^{-6} cm/dyn
Stylus:	Aluminium-encased diamond, tip radius: 15 µ spherical	Nadel:	In Aluminium eingefaßter Diamant, Radius: 15 u sphärisch
Vertical tracking angle:	15°	Vertikaler Spurwinkel:	15°

SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

DISASSEMBLY / ZERLEGUNG

Beogram 1000



Beogram 1500

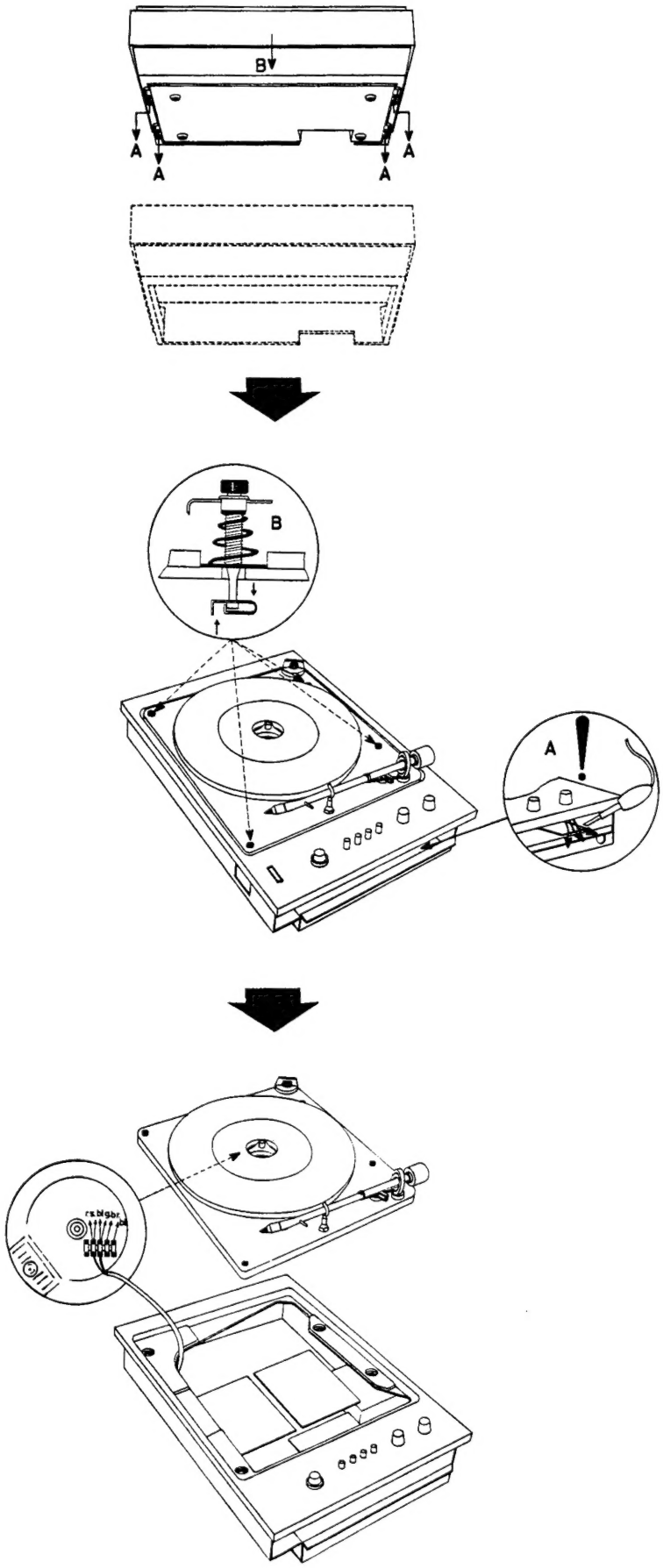
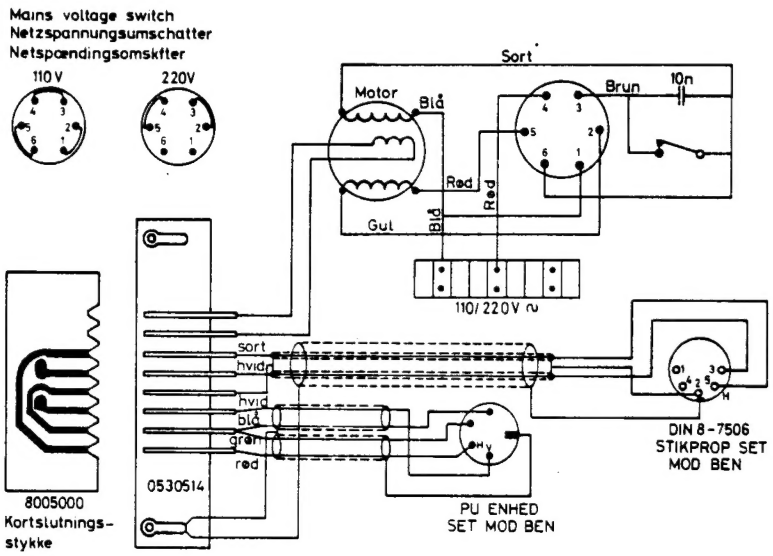
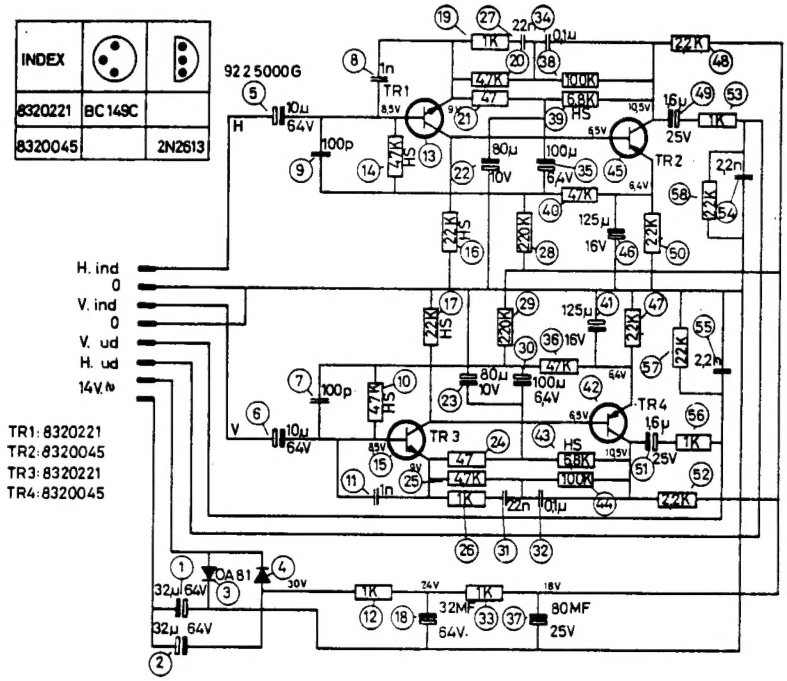


DIAGRAM OF BEOGRAM 1000, TYPE 5229 / SCHALTBILD - BEOGRAM 1000, TYP 5229



NOTES / NOTIZEN

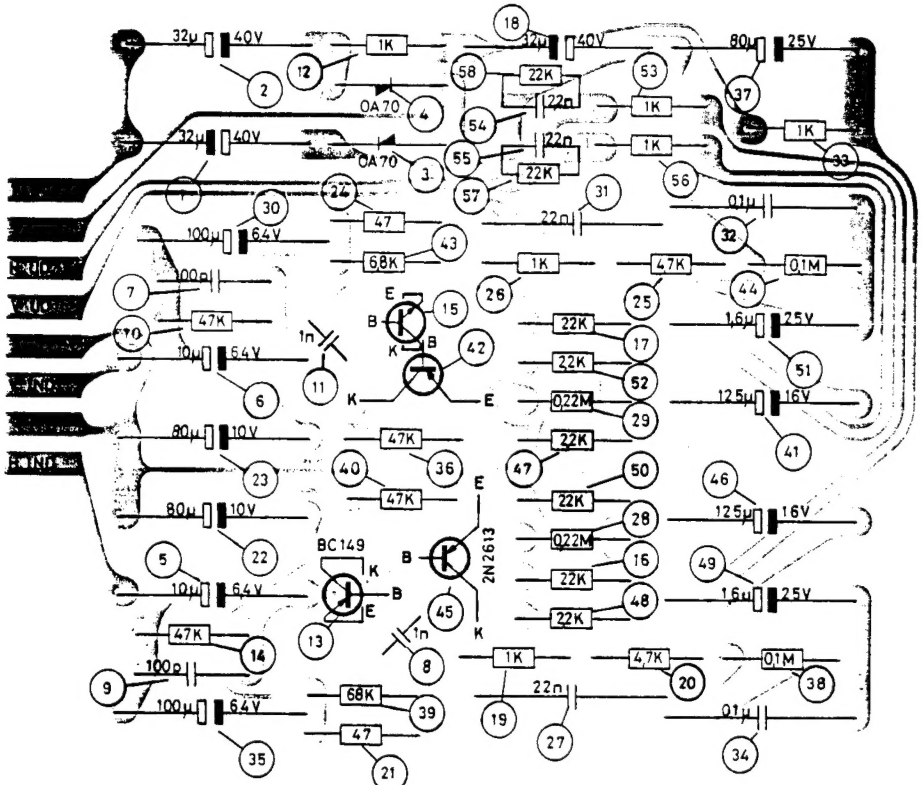
CIRCUIT DIAGRAM OF PRE-AMPLIFIER TYPE 8905302 / SCHALTBILD - VERSTÄRKER TYP 8905302



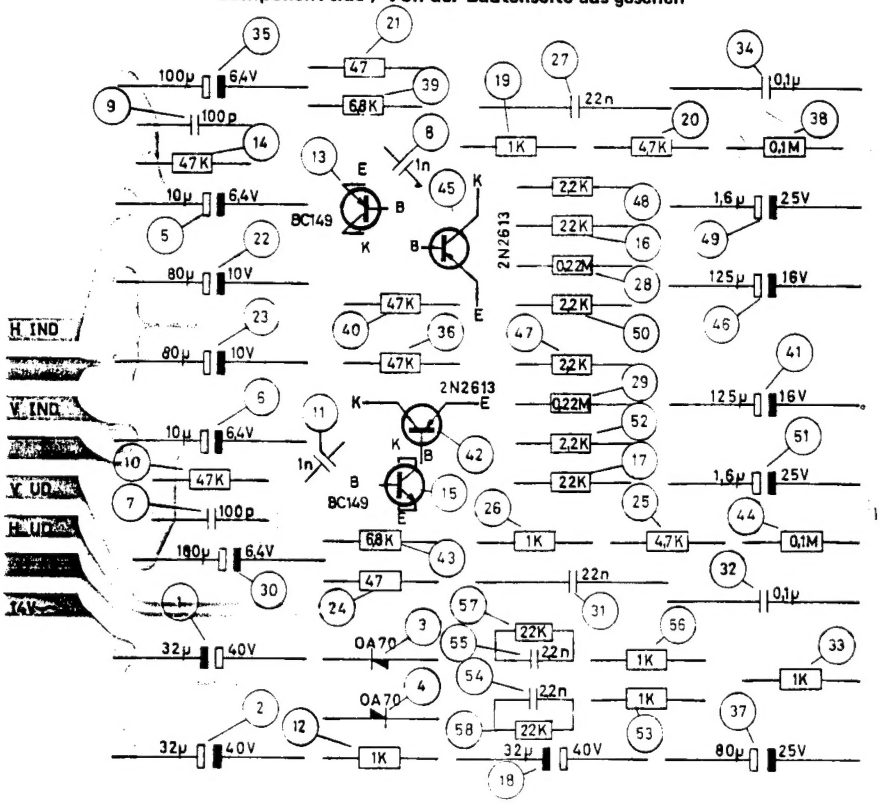
PARTS LIST FOR PC BOARD 8905302 — STÜCKLISTE FÜR PRINTPLATTE 8905302

1	Electrolytic capacitor, 32 µF/64 V	Elko, 32 µF/64 V	4201023
2	Electrolytic capacitor, 32 µF/64 V	Elko, 32 µF/64 V	4201023
3	Diode, OA 81	Diode, OA 81	8300007
4	Diode, OA 81	Diode, OA 81	8300007
5	Electrolytic capacitor, 10 µF/64 V	Elko, 10 µF/64 V	4201017
6	Electrolytic capacitor, 10 µF/64 V	Elko, 10 µF/64 V	4201017
13	Transistor, BC 149	Transistor, BC 149	8320095
15	Transistor, BC 149	Transistor, BC 149	8320095
18	Electrolytic capacitor, 32 µF/64 V	Elko, 32 µF/64 V	4201023
22	Electrolytic capacitor, 80 µF/25 V	Elko, 80 µF/25 V	4200034
23	Electrolytic capacitor, 80 µF25 V	Elko, 80 µF/25 V	4200034
30	Electrolytic capacitor, 100 µF/6.4 V	Elko, 100 µF/6,4 V	4200035
35	Electrolytic capacitor, 100 µF/6.4 V	Elko, 100 µF/6,4 V	4200035
37	Electrolytic capacitor, 80 µF/25 V	Elko, 80 µF/25 V	4200034
41	Electrolytic capacitor, 125 µF/16 V	Elko, 125 µF/16 V	4200042
42	Transistor, BC 154	Transistor, BC 154	8320144
45	Transistor, BC 154	Transistor, BC 154	8320144
46	Electrolytic capacitor, 125 µF/16 V	Elko, 125 µF/16 V	4200042
49	Electrolytic capacitor, 1.6 µF/25 V	Elko, 1,6 µF/25 V	4200002
51	Electrolytic capacitor, 1,6 µF/25 V	Elko, 1,6 µF/25 V	4200002

PC BOARD 8905302, PRE-AMPLIFIER / PRINTPLATTE 8905302, VORVERSTÄRKER



Component side / Von der Bauteilseite aus gesehen



Conductor side / Von der Leitersiete aus gesehen

0680691

PARTS LIST FOR PC UNIT 8004077, BEOGRAM 1500, TYPE 5230 - 01

904	Electrolytic capacitor, 4 µF/40 V	
915	Transistor, TR 10 2 N2613	
928	Transistor TR 9 AC 153	
932	Elektrolytic capacitor, 80 µF/25 V	
936	Resistor, NTC: 50 ohms	
938	Transistor, TR 7/8, complementary AC 127/132	
939	Transistor, TR 7/8, complementary AC 127/132	
944	Resistor, 0,39 ohm 1 W	
945	Resistor, 0,39 ohm 1 W	
	Electrolytic capacitor, 125 µF/16 V	
	Transistor, TR 5, TR 6 AD 139	
	Insulating bushing for transistor	
	Mica washer	
	Solder tag	
	Heat sink	
	Washer	
	Screw, AM 3 X 10 DIN 84	
	Hexagonal nut, M 3 DIN 934	
	Tooth-loch washer, TA 3.2 DIN 6798	
	Solder terminal, 8 mm	

STÜCKLISTE FÜR PRINTEINHEIT 8004077, BEOGRAM 1500, TYP 5230-05 Nr. 65551

Elko, 4 µF/40 V	4201007
Transistor, TR 10, 2 N 2613	8320045
Transistor, TR 9, AC 153	8320059
Elko, 80 µF/25 V	4200034
Widerstand, NTC 50 Ohm	5220001
Transistor, TR 7/8, gepaart, AC 127/132	8320003
Transistor, TR 7/8, gepaart, AC 127/132	8320003
Widerstand, 0,39 Ohm/ 1 W	5102007
Widerstand, 0,39 Ohm/ 1 W	5102007
Elko, 125 µF/16 V	4200042
Transistor, TR5, TR 6, AD 139	8320010
Isolierbuchse für Transistor	2938009
Glimmerscheibe	3170003
Lötfahne	7530034
Kühlblech	0507769
Scheibe	0376479
Schraube, AM 3 X 10 DIN 84	2038216
Sechskantmutter, M 3 DIN 934	2380011
Fächerscheibe, TA 3,2 DIN 6798	2625002
Lötöse, 8 mm	0593078

PARTS LIST FOR PC UNIT 8004077, BEOGRAM 1500, TYPE 5230-05 NO. 65551.

915 Transistor, TR 10 .....

NOTE: Transistor 2N 2613 is no longer available. Replace with 8320069 in casse of repairs. Also, resistor No. 909 (22 k ohms) should be replaced with one 68 k ohms resistor No. 50011053.

STÜCKLISTE FÜR PRINTEINHEIT 8004077, BEOGRAM 1500, TYP 5230-05 Nr. 65551

Transistor, TR 10 8320069

NB: Transistor 2N 2613 ist nich mehr lieferbar. Bei Reparaturen ist 2 N 2613 durch 8320069 zu ersetzen. Im übringen ist der Widerstand Pos. 909 (22 kOhm) in 1 Stck. 68 - kOhm) in 1 Stck. 68 - kOhm- Widerstand Nr. 5001053 zu ändern.

PARTS LIST FOR PC UNIT 8005006, BEOGRAM 1500, TYPE 5230-01

672	Transistor, TR 1 2 N 2613	
690	Electrolytic capacitor, 10 µF/64 V	
691	Transistor, TR 2 BC 109 B	
695	Electrolytic capacitor, 100 µF/6.4 V	
704	Electrolytic capacitor, 1.6 µF/25 V	
705	Electrolytic capacitor, 1.6 µF/25 V	
715	Electrolytic capacitor, 100 µF/6.4 V	
717	Transistor, TR 4 BC 109 B	
718	Electrolytic capacitor 10 µF/64 V	
719	Transistor, TR 3 2 N 2613	
	Electrolytic capacitor, 25 µF/25 V	
	Electrolytic capacitor, 125 µF/16 V	

STÜCKLISTE FÜR PRINTPLATTE 8005006, BEOGRAM 1500, TYP 5230-01

Transistor TR 1 2 N 2613	8320045
Elko, 10 µF/64 V	4201017
Transistor, TR 2 BC 109 B	8320072
Elko, 100 µF/6,4 V	4200035
Elko, 1,6 µF/25 V	4200002
Elko, 1,6 µF/25 V	4200002
Elko, 100 µF/6,4 V	4200035
Transistor, TR 4 BC 109 B	8320072
Elko, 10 µF/64 V	4201017
Transistor, TR 3 2 N 2613	8320045
Elko, 25 µF/25 V	4200016
Elko, 125 µF/16 V	4200042

PARTS LIST FOR PC UNIT 8005006, BEOGRAM 1500, TYPE 5230-05 No. 65551

672	Transistor, TR 1 BC 154, high-gain	
719	Transistor, TR 3 BC 154, high-gain	

NOTE: Transistor 2N2613 is no longer available. Replace with 8320144 (BC 154, high-gain) in case of repairs.
Also, components Nos. 708 and 699 (22 k ohms) should be replaced with two 27 k ohm resistors No. 5011049; and capacitors Nos. 713 and 693 (100 pF) with two 1 nF capacitors No. 4102063.

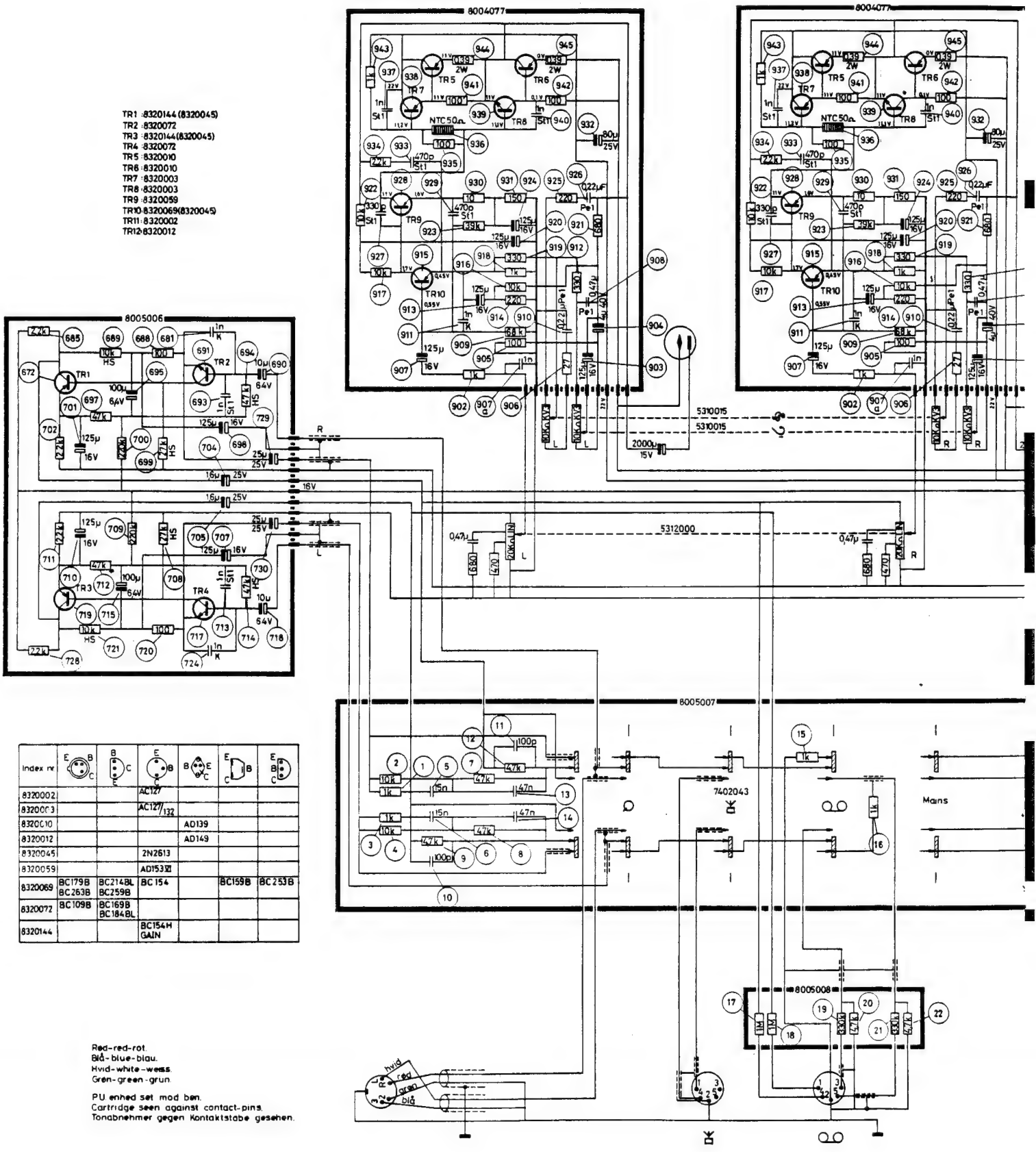
STÜCKLISTE FÜR PRINTEINHEIT 8005006, BEOGRAM 1500, TYP 5230-05 NR. 65551

Transistor, TR 1 BC 154, hochverstärkend	8320144
Transistor, TR 3 BC 154, hochverstärkend	8320144

NB: Transistor 2 N 2613 ist nicht mehr lieferbar. Bei Reparaturen ist 2 N 2613 durch 8320144 (BC 154 hochverstärkend) zu ersetzen.
Im übringen sind die Pos. 708 und 699 (22 kOhm) in 2 Stck. 27-kOhm-Widerstände Nr. 5011049 zu ändern, und Kondensatoren Pos. 713 und 693 (100 pF) sind in 2 Stck. 1 nF Nr. 4102063 zu ändern.

DIAGRAM OF BEOGRAM 1500, TYPE 5230 / SCHALTBILD - BEOGRAM, TYP 5230

TR1 :8320144 (8320045)
TR2 :8320072
TR3 :8320144(8320045)
TR4 :8320072
TR5 :8320010
TR6 :8320010
TR7 :8320003
TR8 :8320003
TR9 :8320059
TR10:8320069(8320045)
TR11:8320002
TR12:8320012

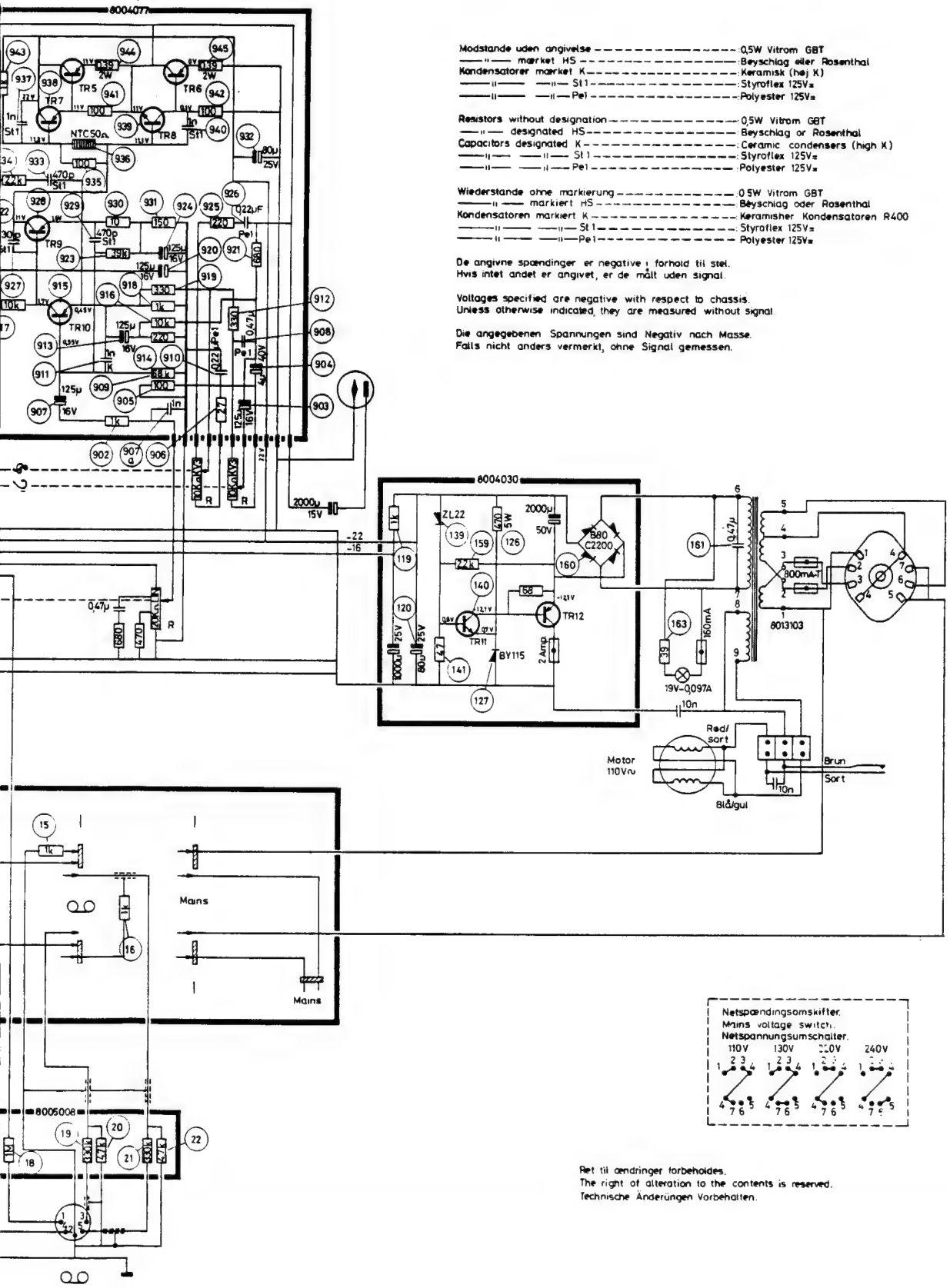


Index nr	E B C	B E C	E B C	B C E	E C B	E B C
8320002			AC127			
8320003			AC127/132			
8320010				AD139		
8320012				AD149		
8320045			2N2613			
8320059			AD153 XI			
8320069	BC179B BC263B	BC214BL BC259B	BC 154		BC159B	BC253B
8320072	BC109B	BC169B BC184BL				
8320144			BC154H GAIN			

Red-red-rot.
Blå-blue-blau.
Hvid-white-weiss.
Grøn-green-grün.

PU enhed set mod ben.
Cartridge seen against contact-pins.
Tonabnehmer gegen Kontaktstäbe gesehen.

SCHALTBILD - BEOGRAM, TYP 5230



Modstande uden angivelse	0,5W Vitrom GBT
—"— mærket HS	Beyschlag eller Rosenthal
Kondensatorer mærket K	Keramisk (høj K)
—"— —"— St 1	Styroflex 125V=
—"— —"— Pe1	Polyester 125V=

Resistors without designation	0,5W Vitrom GBT
—"— designated HS	Beyschlag or Rosenthal
Capacitors designated K	Ceramic condensers (high K)
—"— —"— St 1	Styroflex 125V=
—"— —"— Pe1	Polyester 125V=

Wiederstände ohne markierung	0,5W Vitrom GBT
—"— markiert HS	Beyschlag oder Rosenthal
Kondensatoren markiert K	Keramischer Kondensatoren R400
—"— —"— St 1	Styroflex 125V=
—"— —"— Pe1	Polyester 125V=

De angivne spændinger er negative i forhold til stel.
Hvis intet andet er angivet, er de målt uden signal.

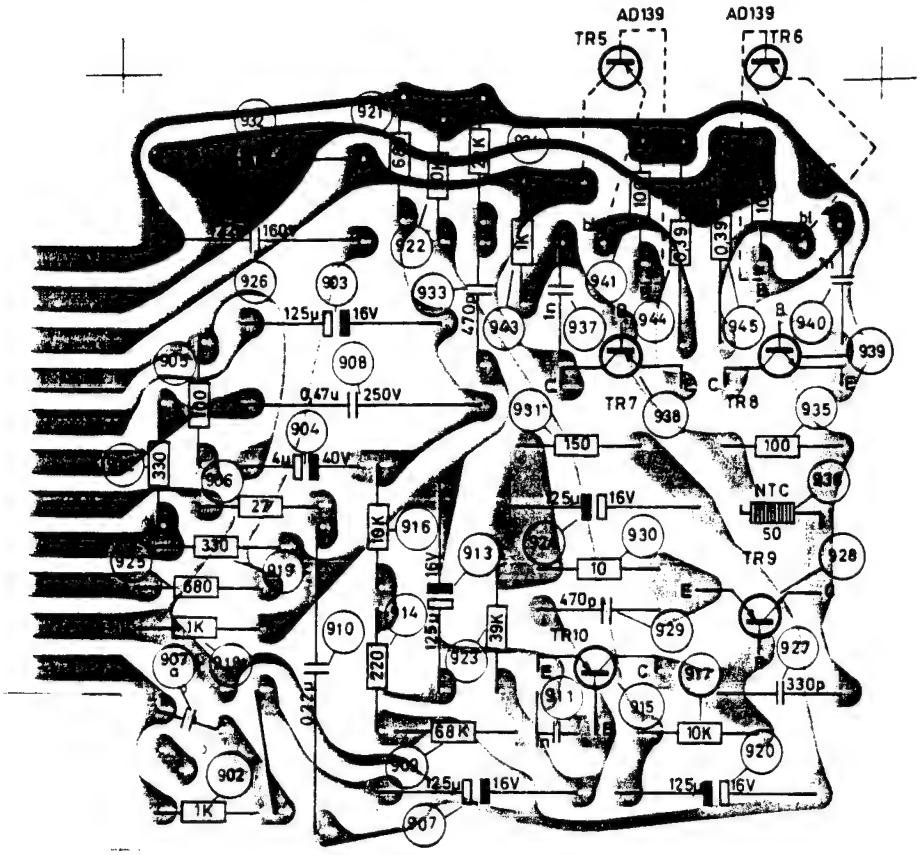
Voltages specified are negative with respect to chassis.
Unless otherwise indicated, they are measured without signal.

Die angegebenen Spannungen sind Negativ nach Masse.
Falls nicht anders vermerkt, ohne Signal gemessen.

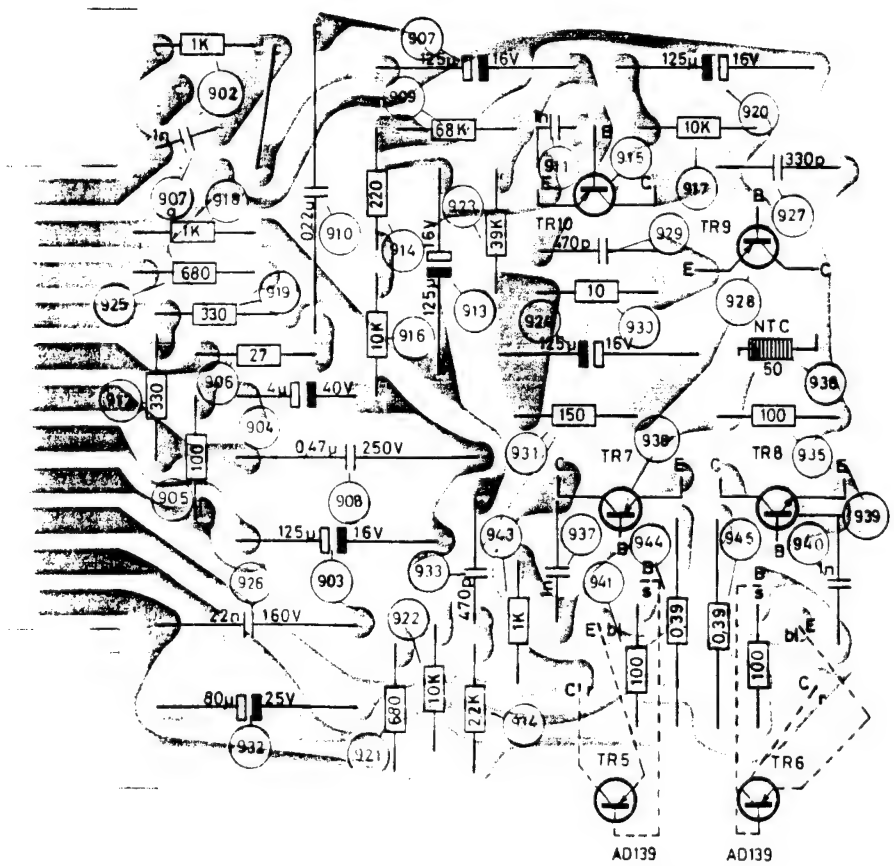
Netspændingsomskifter.
Mains voltage switch.
Netspannungsumschalter.

Ret til ændringer forbeholdes.
The right of alteration to the contents is reserved.
Technische Änderungen Vorbehalten.

PC BOARD 8004077, OUTPUT AMPLIFIER / PRINTPLATTE 8004077, ENDVERSTÄRKER

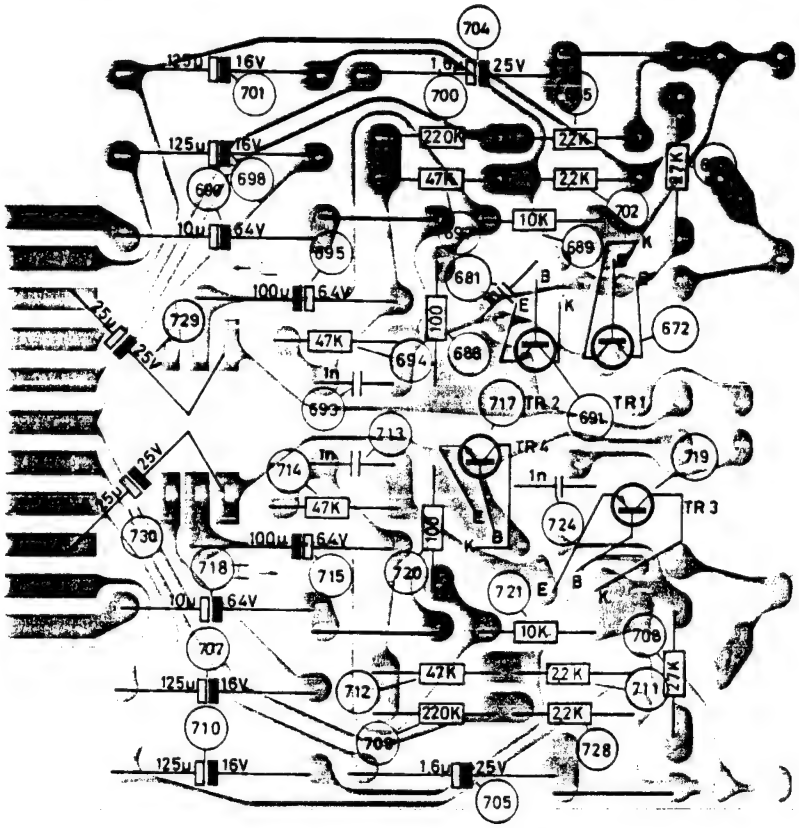


Component side / Von der Bauteilseite aus gesehen

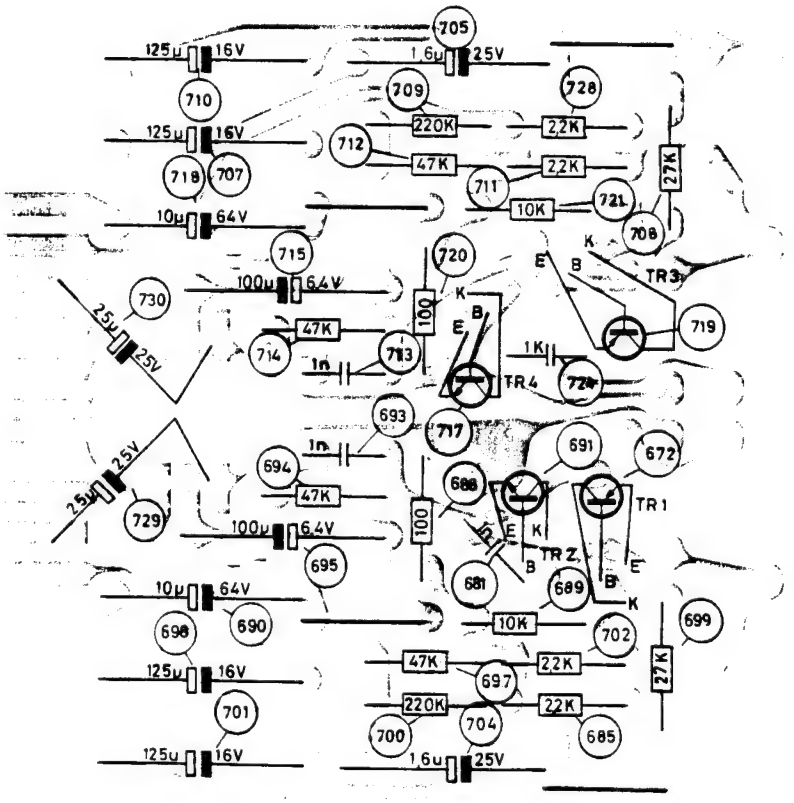


Conductor side / Von der Leiterseite aus gesehen

PC BOARD 8005006, PRE-AMPLIFIER **PRINTPLATTE 8005006, VORVERSTÄRKER**

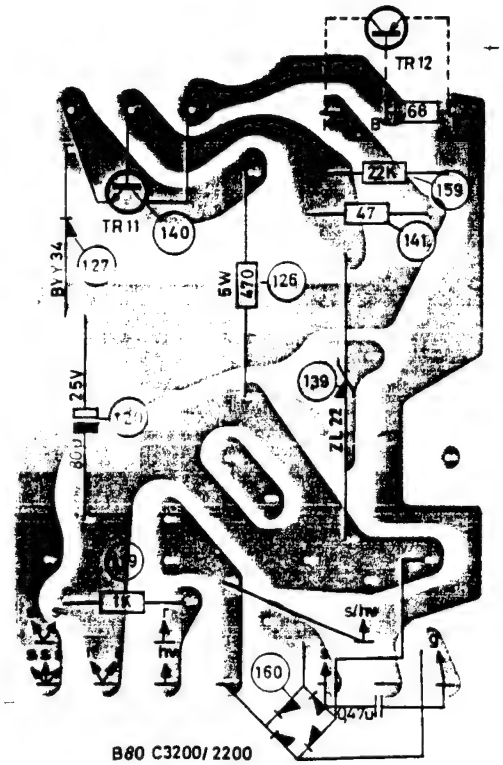


Component side / Von der Bauteilseite aus gesehen

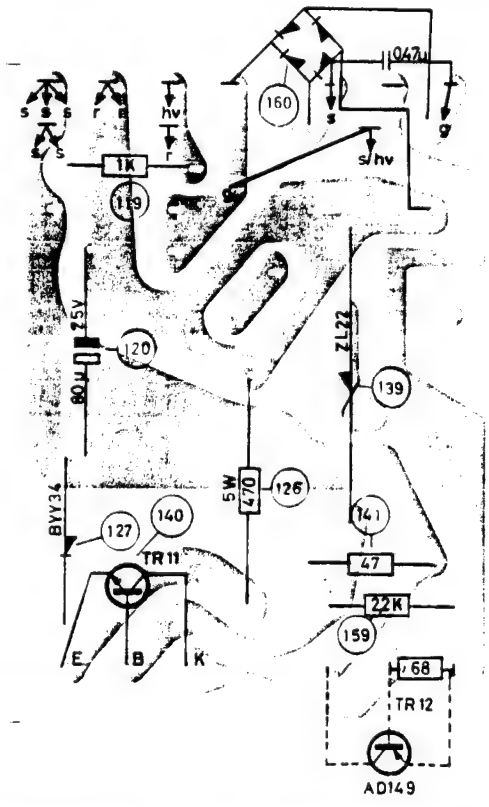


Conductor side / Von der Leiterseite aus gesehen

PC BOARD 8004030, POWER SUPPLY / PRINTPLATTE 8004030, NETZTEIL

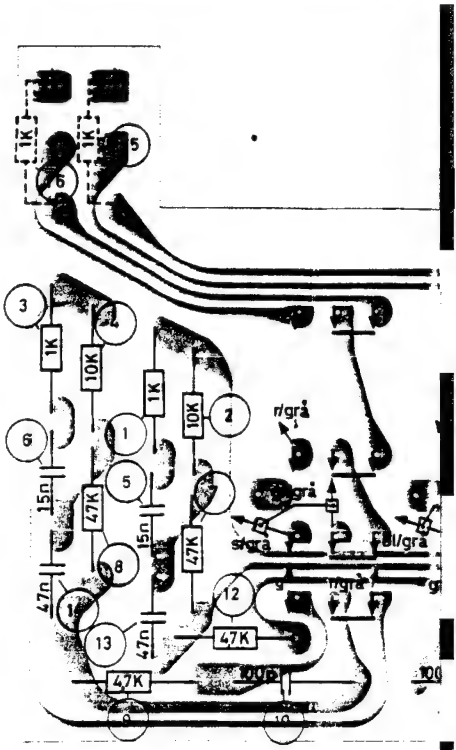


Component side / Von der Bauteilseite aus gesehen

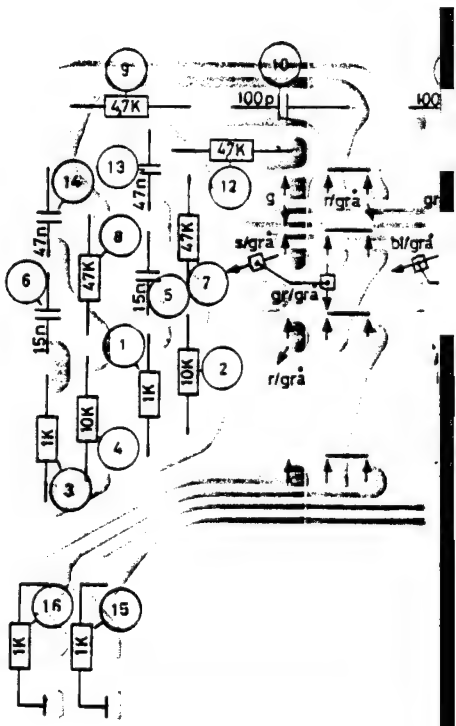


Conductor side / Von der Leiterseite aus gesehen

PC BOARD 8005007 / PRINTPLATTE

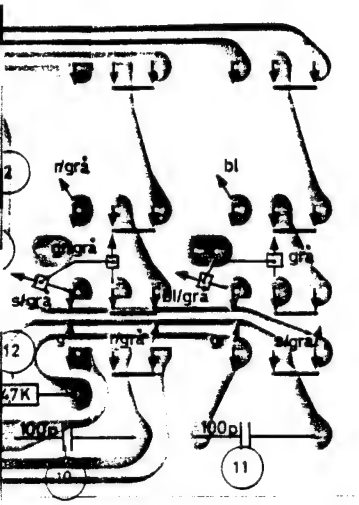


Component side / Von der Bauteilseite aus

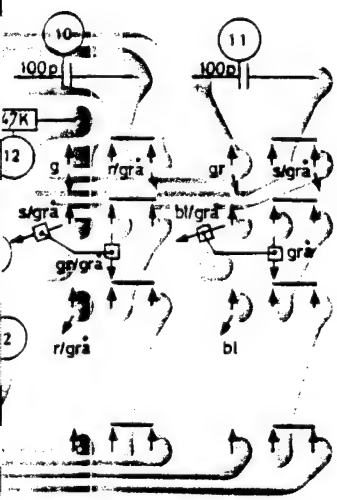


Conductor side / Von der Leiterseite aus

PRINTPLATTE 8005007

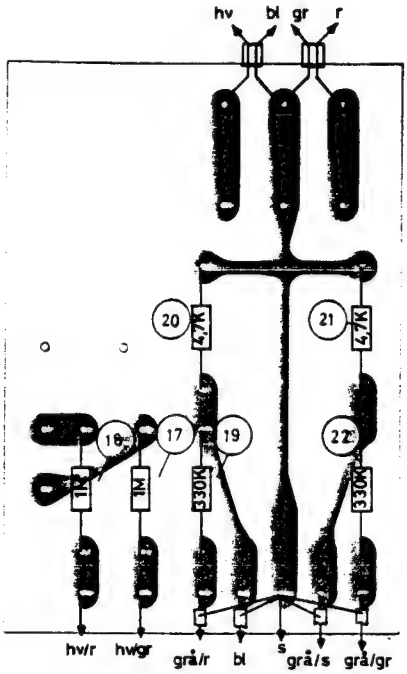


Von der Bauteilseite aus gesehen

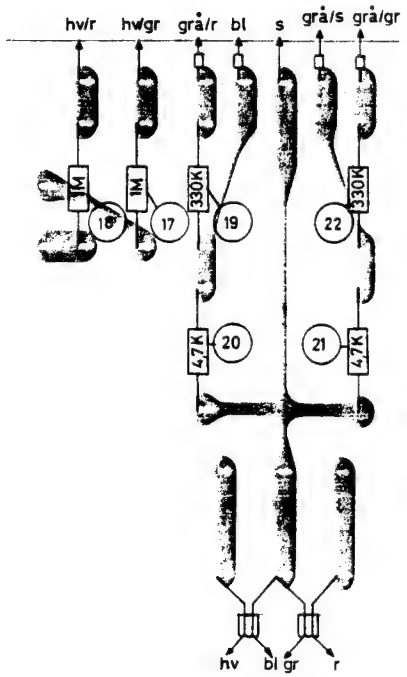


Von der Leiterseite aus gesehen

PC BOARD 8005008 / PRINTPLATTE 8005008



Component side / Von der Bauteilseite aus gesehen



Conductor side / Von der Leiterseite aus gesehen

PARTS LIST FOR PC UNIT, 8004030, BEOGRAM 1500, TYPE 5230		STÜCKLISTE FÜR PRINTPLATTE 8004030, BEOGRAM 1500, TYP 5230	
120	Electrolytic capacitor, 80 µF/25 V	Elko, 80 µF/125 V	4200034
126	Resistor, 470 ohms 5 W	Widerstand, 470 Ohm/5 W	5105014
127	Rectifier, BYY 34	Gleichrichterventil, BYY 34	8310011
139	Diode, ZL 22	Diode, ZL 22	8300026
140	Transistor, TR 11	Transistor, TR 11	8320002
160	Rectifier, B 80 C 2200	Gleichrichterventil, B 80 C 2200	8310020
	Heat sink	Kühlblech	0275003
	Solder terminal	Lötöse	0593078

NOTES / NOTIZEN

ELECTRICAL DESCRIPTION

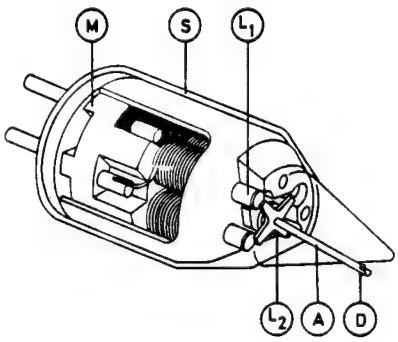
The Beogram 1000, type 5229, and Beogram 1500, type 5230 are manually operated 2-speed record players without and with built-in output amplifier, respectively. In the following description the are identical unless otherwisw stated.

Motor

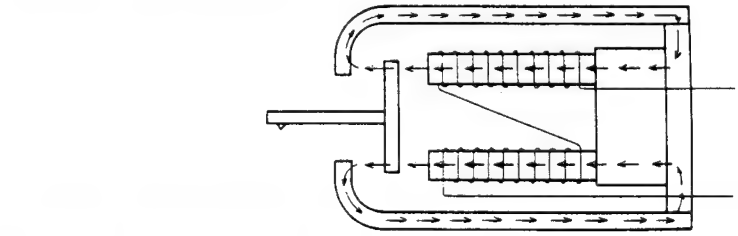
The motor is an synchronous motor, switchable beetween 220 volts and 110 volts in 50 Hz operation. It has mechanical vernier speed adjustment.
The motor of the Beogram 1000, type 5229, moreover has a winding which delivers 15 volts for use as supply voltage for a type 5302 pre-amplifier which may be installed subsequently. The pickup arm rest incorporates a motor voltage switch which cuts off the supply voltage when the pickup arm is brought into the arm rest.

Pickup

The pickup is a magnetodynamic compatible stereo/mono pickup. The pickup operates on the principle of varying a magnetic resistance (air gap) in a magnetic circuit. To the magnetic circuit is connected a coil across which a voltage is generated which varies in time with the magnetic resistance variation (airgap variation) - (smaller air gap, smaller resistance, higher excitation current).



The accompanying sketch shows that the pickup consists of a permanent magnet M, a Mu-metal screen S, four pole pins with coils L_1 and L_2 (L_3 and L_4), and the armature A, solidly connected to the diamond D.



When the armature A is in its position of rest, the magnet M will force a weak excitation current through the pole pins, air gap, armature, and screen back to the magnet (the magnetic cycle).

ELEKTRISCHE BESCHREIBUNG

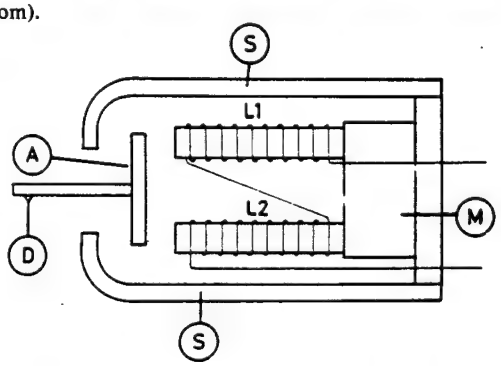
Beogram 1000, Typ 5229 und Beogram 1500, Typ 5230 sind manuelle 2-Touren-Plattenspieler ohne bzw. mit Endverstärker. In der folgenden Beschreibung sind sie identisch, wo nicht anderes bemerkt ist.

Motor

Der Motor ist ein Asynchromotor, der swischen 220 Volt und 110 Volt vom 50-Hz-Netz umstellbar ist. Der Motor besitzt eine mechanische Feineinstellung de Tourenzahl. Der Motor im Beogram 1000, Typ 5229 ist ferner mit einer Wicklung versehen, die 15 Volt abgibt, die als Versorgungsspannung für einen etwaig eingebauten Vorverstärker vom Typ 5302 benutzt werden. In Verbindung mit der Tonabnehmerablage ist ein Schalter für die Motorspannung so eingebaut, daß die Spannung unterbrochen wird, wenn der Tonarm in die Tonabnehmerablage eingeführt wird.

Tonabnehmer

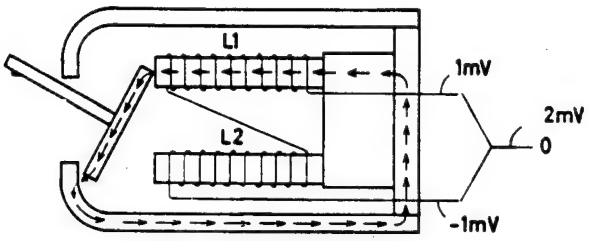
Der Tonabnehmer ist ein magnetodynamischer kompatibler stereo/mono Tonabnehmer.
Im Prinzip arbeitet der Tonabnehmer dadurch, daß ein magnetischer Widerstand (ein Luftspalt) in einem magnetischen Kreislauf geändert wird. Dem magnetischen Kreislauf ist eine Spule angekoppelt, über die eine elektrische Spannung ensteht, die im Takt mit der magnetischen Widerstandsänderung schwakt (Luftspaltenänderung), (kleinerer Luftspalt, kleinerer Widerstand, größerer Magnet strom).



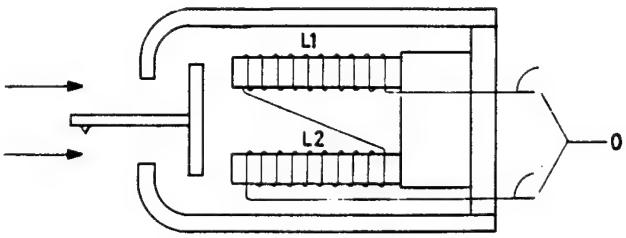
Aus der nebenstehenden Skizze ist ersichtlich, daß der Tonabnehmer aus einem Dauermagneten M, einer MU-Metallabschirmung S, vier Polzapfen mit den Spulen L_1 und L_2 (L_3 und L_4), sowie dem Anker A, der mit dem Diamanten D fest verbunden ist, besteht.

In der Ruhnestellung des Ankers A wird der Magnet M einen schwachen Magnetstrom durch die Polzapfen, den Luftspalt, den Anker und die Abschirmung zurück zum Magneten (der magnetische Kreislauf) treiben.

When the armature A is moved away from its position of rest, for instance towards L_1 and away from L_2, the air gap will decrease at L_1 and increase at L_2 (phase opposition). This will cause an increasing voltage to be induced in L_1 and a decreasing voltage in L_2 due to the increasing excitation current in L_1 and the decreasing excitation current in L_2. L_1 and L_2 are wired so that the two induced voltages are subtracted, thus causing the output voltage to be twice high.
Hovewer, the distortion products (hum etc.) will be identically phased in the two coils, with the result that such signals are cancelled out.



Wenn der Anker A aus der Ruhestellung fortbewegt wird, z.B. gegen L_1 hin und fort von L_2, so wird der Luftspalt bei L_1 kleiner und bei L_2 größer werden (Gegenphase). Dadurch wird eine wachsende Spannung in L_1 und eine sinkende Spannung in L_1 und eine sinkende Spannung in L_2 wegen des steigenden Magnetstromes in L_1 und des sinkenden Magnetstromes in L_2*. L_1 werden verbunden, so daß die zwei induzierten Spannungen subtrahiert werden, wodurch die Ausgangsspannung die doppelte wird.



Die Verzerrungsprodukte (Brummen usw.) werden dagegen mit der gleichen Phase in den zwei Spulen entstehen, wodurch sich diese Signale ausbalancieren.

Pre-amplifier 8905302

Pre-amplifier 8905302, designed for installation in the Beogram 1000, is a two-stage DC-coupled stereo amplifier having a gain of approx. 40 dB.
The pre-amplifier is powered by 15 volts AC from a winding on the motor. This voltage is fed through a voltage doubler and a filter network, thus providing a supply voltage of 18 volts DC.

Vorverstärker 8905302

Der Vorverstärker 8905302, der für den Einbau in Beogram 1000 berechnet ist, ein zweistufiger DC-gekoppelter Stereoverstärker, der eine Verstärkung von ca. 40 dB liefert.
Dem Vorverstärker wird eine Speisespannung von 15 Volt Wechselspannung von einer Wicklung des Motors zugeführt. Diese Spannung wird durch einen Spannungsverdoppler und einem Siebglied geleitet, so daß die sich ergebende Speisespannung eine Gleichspannung von 18 Volt wird.

Beogram 1500 Inputs

Amplifier input signal is selected with switch 7402043.The radio and tape recorder inputs are brought out to DIN sockets whereas the record player connects directly to the amplifier via the switch.

Eingänge Beogram 1500

Das Eingangssignal zum Vorverstärker wird mit dem Umschalter 7402043 ausgewählt. Die Radio-und Tonbandgeräteingänge sind als DIN-Buchsen herausgeführt, wogegen der Plattenspieler dem Verstärker über den Umschalter direkt angeschlossen ist.

Beogram 1500 Pre-amplifier

Pre-amplifier 8005006, designed as a plug-in unit, is a two-stage DC-coupled stereo amplifier in which the degree of feed-back is altered and matched to the various input impedances and sensitivities.
RIAA and EIC 3 Standards are followed in the gramophone function.

Vorverstärker Beogram 1500

Der als Einschubeinheit aufgebaute Vorverstärker 800 5006 ist ein zweistufiger DC-gekoppelter Stereoverstärker, in dem die Gegenkopplung geändert und den verschiedenen Eingangsimpedanzen und Empfindlichkeiten angepaßt wird.
Bei Schallplattenbetrieb werden die RIAA- und EIC 3-Normen befolgt.

Beogram 1500 Output Amplifier

The Beogram 1500 is equipped with two type 8004077 output amplifiers.
The output amplifier uses six transistors. It is DC coupled, with an NTC resistor as temperature stabilizer.
Capacitive signal transfer to the speakers is used.

Endverstärker Beogram 1500

Beogram 1500 ist mit zwei Endverstärkern vom Typ 8004077 ausgerüstet.
Der mit sechs Transistoren bestückte Endverstärker ist DC-gekoppelt und mit einem NTD-Widerstand zur Temperaturstabiliserung versehen.
Das Signal wird kapazitiv auf die Lautsprecher übertragen.

Beogram 1500 Power Supply Section

The power supply voltage stabilized. A 22-volt zener diode provides reference voltage for the driver transistor which regulates the current flowing through the series transistor.
A 2-amp. fuse in series whith the collector circuit of the series transistor protects the power supply against overloads. A voltage change-over switch is inserted on the primary side of the mains transformer and is therefore common to the turntable motor and the amplifier section.

Netzteil Beogram 1500

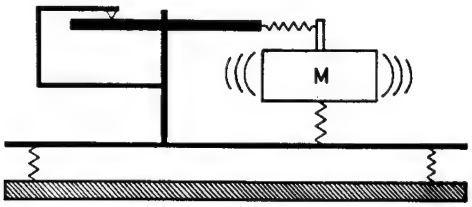
Das Netzteil ist spannungsstabilisiert. Eine 22-Volt-Zenerdiode liefert eine Bezugsspannung zum Treibertransistor, der den Strom durch den Leistungstransistor reguliert.
Eine 2-Amp.-Sicherung ist in den Kollektor des Leistungstransistors eingeschaltet, um das Netzteil vor Überlastung zu schützen.
Auf der Primärseite des Netztransformators ist ein Spannungsumschalter eingeschaltet, der auf diese Weise für Plattenspielerwerk und Verstärkerteil gemeinsam ist.

CONSTRUCTION

MECHANISCHER AUFBAU

Antimicrophony Suspension

Antimikrofonische Aufhängung



In order to eliminate vibrations from the surroundings and rumble from the motor the chassis frame is resiliently suspended relative to the base, and the motor is resiliently suspended on the chassis frame.
A rubber belt transmits drive from the motor to the turntable.

Um Erschütterungen von der Umgebung und Rumpeln vom Motor zu beseitigen, ist der Chassisrahmen im Verhältnis zur Unterlage federnd aufgehängt, und der Motor ist am Chassisrahmen federnd aufgehängt, und der Motor ist am Chassisrahmen federnd aufgehängt.
Die Zugkraft wird über einen Gummiriemen vom Motor auf den Plattenteller übertrangen.

Antiskating

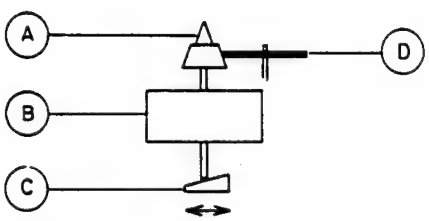
The skating effect is the force which will drive the pick-up arm towards the centre of the record if a smooth record is used. The skating effect will cause greater friction against the inner side of the groove and hence heavier wear and poor tracking of the record. The Beogram 1000 and Beogram 1500 in order to counteract the skating effect use a pickup arm which is specially designed to cancel the skating effect.

Antiskating

Der Skating-Effekt ist die Kraft, die bei Anwendung einer ganz glatten Schallplatte die Nadel dazu bringen würde, sich zum Zentrum hin zu bewegen. Der Skating-Effekt wird den größten Druck gegen die innere Seite der Plattenrille und damit eine größere Abnutzung und ein schlechtes Abtasten der Schallplatte bewirken.
Beogram 1000 und Beogram 1500 sind zur Begegnung des Skating-Effektes mit einem Tonarm ausgerüstet, der mit einer Aufhängung konstruiert ist, die dem Skating-Effekt entgegenwirkt.

Motor

Motor

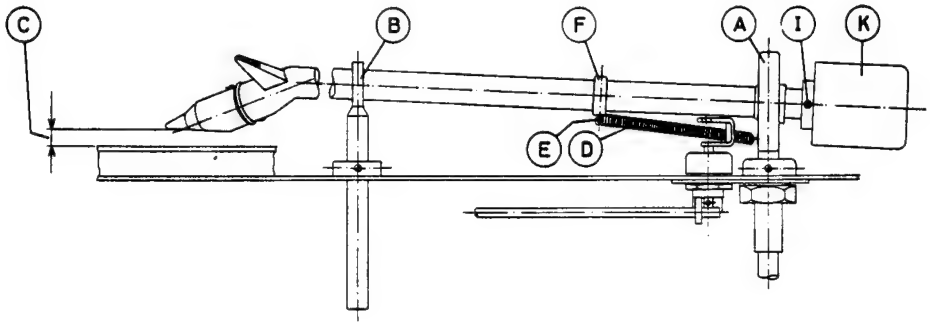


The motor has mechanical vernier adjustment of speed. Adjustment is carried out by means of an adjustable bottom bearing C, either raising or lowering the rotor B so that the position of the step-cone pulley A with respect to the idler D is altered.

Der Motor ist mit einer mechanischen Feininstellung der Tourenzahl ausgerüstet. Die Regulierung erfolgt mit Hilfe eines justierbaren Spurlagers C, wodurch der Läufer B gehoben oder gesenkt wird, so daß die Stellung der konischen Stufenscheibe A im Verhältnis zum Zwischenrad D geändert wird.

PICKUP ARM ADJUSTMENT

JUSTIERUNG DES TONARMS

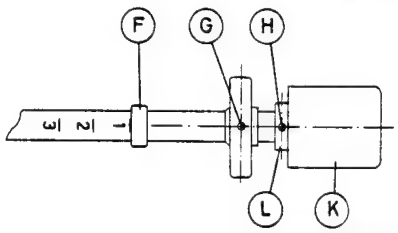


A: Height Adjustment

1: Set cueing device in top position.
2: Turn pickup arm in over the record.
3: With the pickup arm resting on the cueing device adjust the height of the gimbal suspension A so that the spacing C between the lower edge of the pickup and the record is 5 mm ± 1.
4: Adjustment the height of the arm rest so that the pickup arm when in the lifted position can be slid smootly into the grip.

A: Höhenjustierung

1: Tonabnehmer-Lift in obere Endlage bringen.
2: Tonarm über die Schallplatte hineinschwenken.
3: Während der Tonarm auf dem Lift ruht, wird die Höhe des sphärischen Lagers so justiert, daß der Abstand C zwischen der unteren Kante des Tonabnehmers und Schallplatte 5 mm ± 1 mm ausmacht.
4: Die Armstütze B wird in der Höhe so justiert, daß der Tonarm in gehobener Stellung unbehindert in den Griff hineingeschoben werden kann.

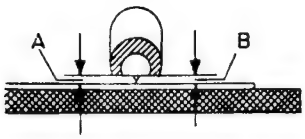


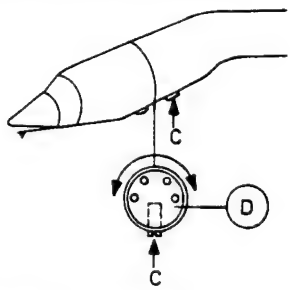
B: Balance Adjustment

1: Take off the spring D at point E.
2: Set the slide F at I as shown in the sketch.
3: Loosen screws H and I.
4: Slide the counterweight K, which is locked to the bushing L, backwards or forwards until the arm is balanced.
5: Check that screws G and H are level with each other.
6: Tighten screws H and I.
7: Attech spring D at point E.

B: Balancejustierung

1: Feder D im Punkt E demontieren.
2: Schieber F auf 1 gemäß Skizze einstellen.
3: Schrauben H und I lösen.
4: Gegengewicht K, das mit der Buchse L verriegelt ist, hinundher schieben, bis der Arm im Gleichgewicht ist.
5: Kontrollieren daß die Schrauben G und H fluchten.
6: Schrauben H und I anziehen.
7: Feder D im Punkt E montieren.





Pickup Head Adjustment

Loosen the screw C and rotate the socket D so that distances A and B are equal - in other words so that the plane portion of the pickup is parallel with the top of the record.

Justierung des Tonabnehmers

Schraube C lösen und Fassung D so drehen, daß die Abstände A und B gleich groß sind, d. h. das ebene Stück des Tonabnehmers verläuft parallel zur Schallplattenoberfläche.

SERVICE TIPS

Transit Proction

It is important that the counterweight is taken off during transport as there is otherwise a risk of damage to the gimbal suspension. The Beogram 1500 is secured during transport by four screws through the top plate of the motor. These four screws cannot be remove - just rotate them clockwise until they hit the stops.

Removing the Record Spindle; Replaceing the Bearing

To remove the record spindle, carefully knock lock-pin No. 59 out, using a dowel.
Gearwheel No. 58 is now directly replaceable.
To remove bearing bushing No. 57 and bearing, drill out the rivets holding it in place.
When mounting the bearing bushing and top bearing, the rivets should be replaced by AM 3 X 16 screws, No. 56 and M3 nuts No. 43.

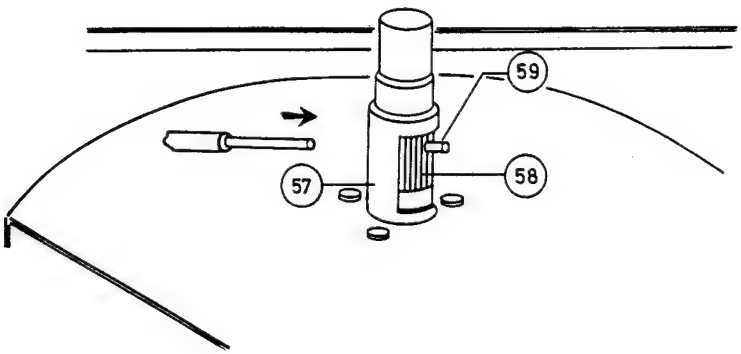
SERVICETIPS

Transportsicherung

Es ist wichtig, daß das Gegengewicht während des Transportes demontiert ist, da das kardanische Lager sonst bescädigt werden könnte.
Während des Transportes ist Beogram 1500 mit Hilfe von vier Schrauben durch die obere Platte des Laufwerkes gesichert. Diese vier Schrauben können nicht entfernt werden, sondern sind bloß nach rechts zu drehen, bis sie einen Anschlag treffen.

Demontierung des Zentrumzapfens, Auswechslung von Lager

Der Zentrumzapfen wird dadurch demontiert, daß der Sperrstift Pos. Nr. 59 mit einem Dorn herausgetrieben wird.
Das Zahnrad Pos. Nr. 58 läßt sich nun unmittelbar auswechseln.
Das Lagergehäuse Pos. Nr. 57 mit Lager wird dadurch demontiert, daß die zur Befestigung hervon benutzten Niete ausgebohrt werden. Bei der Befestigung des oberen Lagers mit Lagergehäuse sind die Niete durch Schrauben AM 3 X 16 Pos. Nr. 56 und Muttern M 3 Pos. Nr. 43 zu ersetzen.



Stylus Assembly

The stylus assembly can be replaced by loosening the screw on the under side of the pickup cartridge and pulling the shell off.

When fitting the new shell with the stylus assembly, take care to push the stylus assembly home before tightening the screw.

Abtasteinheit

Ein Auswechseln der Abtasteinheit erfolgt dadurch, daß die Schraube auf der unteren Seite des Tonabnehmers gelöst und die Kappe abgezogen wird.

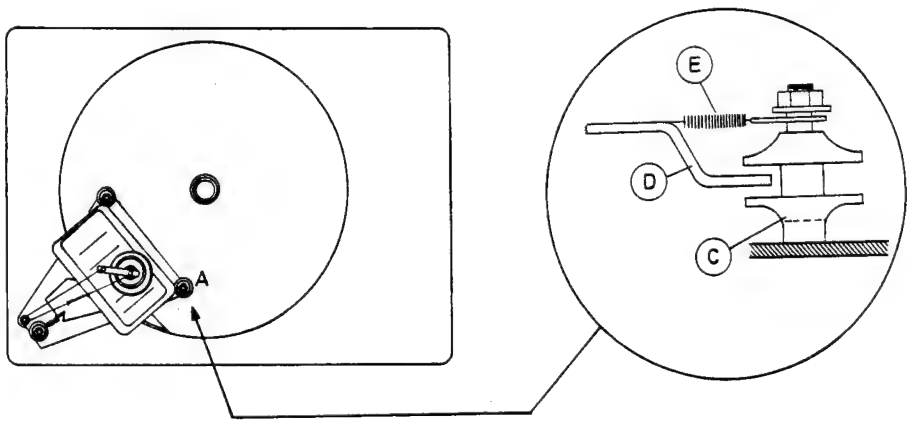
Beim Aufstecken der neuen Kappe mit Abtasteinheit ist zu beachten, daß diese ganz fest hineingedrückt ist, bevor die Schraube wieder angezogen wird.

Rumble

The most frequent cause of motor noise, hum and rumble in the Beogram 1000 and Beogram 1500 is faulty mounting of the motor.
The motormounting angles D at points A must at no point touch bushings C, or rumble will result.
Bushing C are merely transit protection for motor suspension springs E.
NOTE: It is important that the bushing C faces in the direction shown by the sketch.

Rumpeln

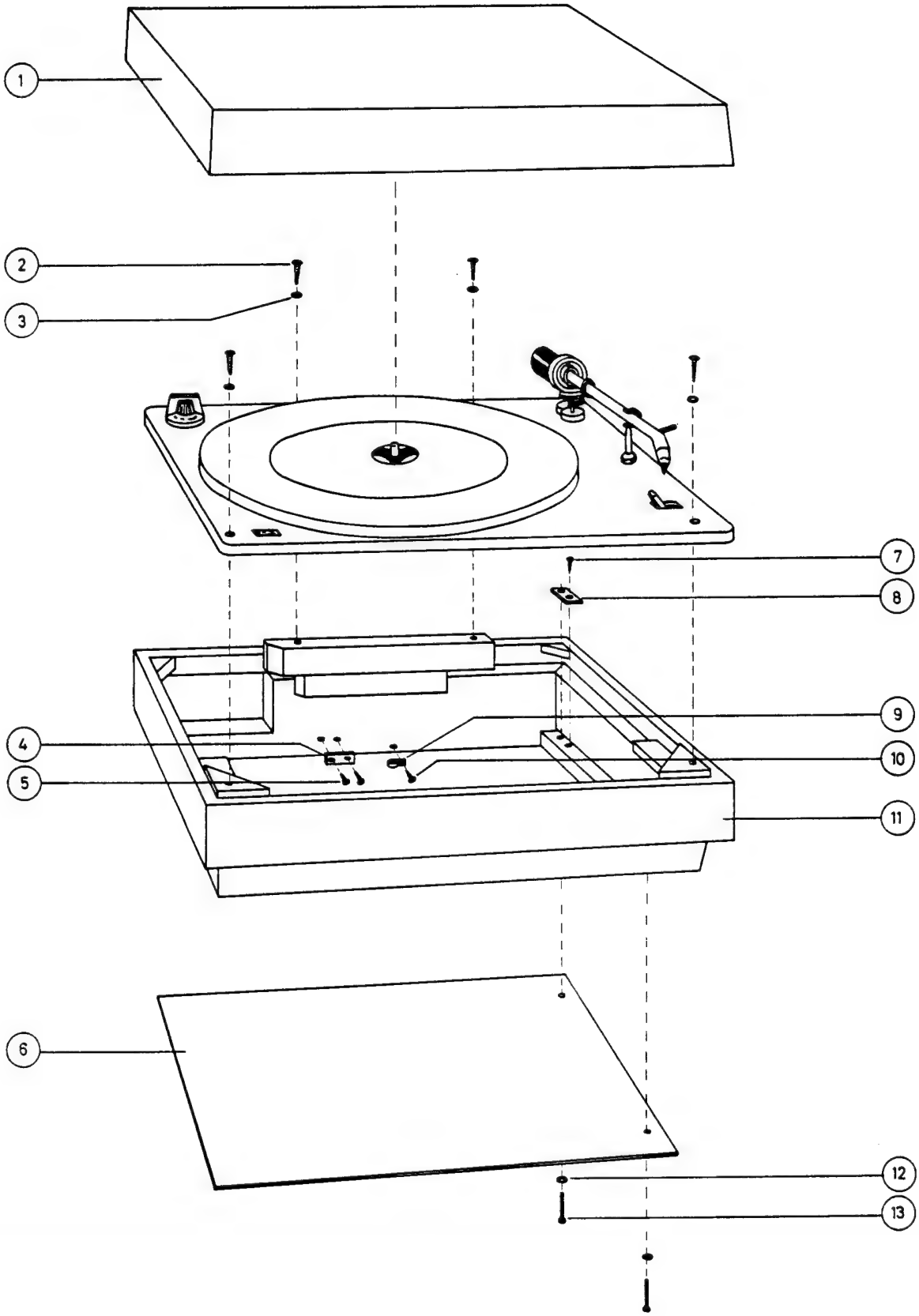
Die häufigste Ursache zum Entstehen von Motorgeräusch, Brummen und Rumpeln im Beogram 1000 und 1500 sind Fehler bei der Aufspannung von dem Motor.
Die Montierungswinkel D des Motors bei den Befestigungspunkten A dürfen in keinen Punkten die Buchsen C berühren, da dies ein Rumpeln hervorrufen wird.
Die Buchsen C stellen bloß eine Transportsicherung für die Aufhängungsfedern E des Motors dar.
NB: Es ist wichtig, daß die Buchse C so gekehrt ist, wie Skizze es zeigt.

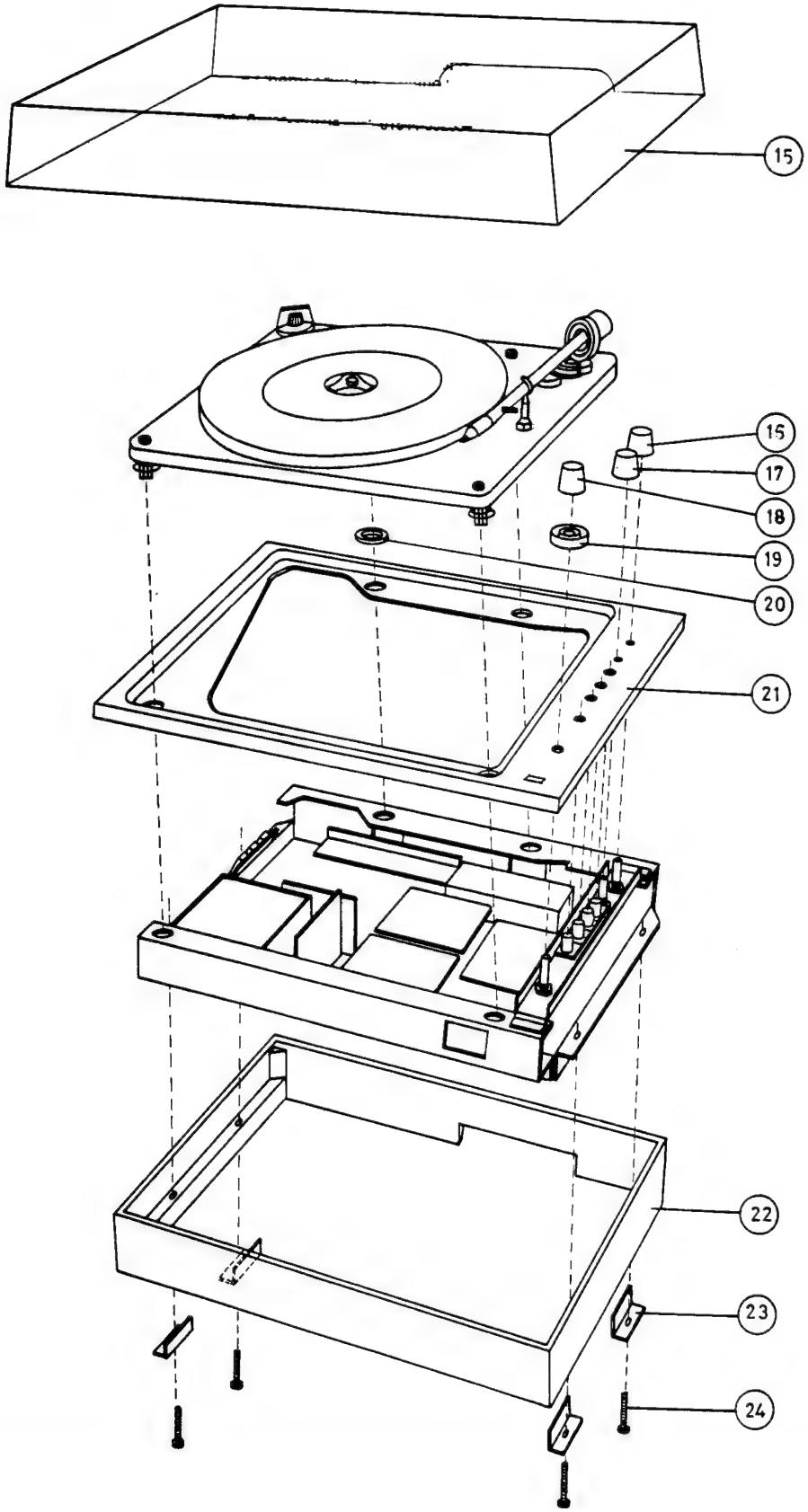


NOTES / NOTIZEN

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1000, TYPE 5229		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1000, TYP 5229	
1	Dust cover	Staubschutzdeckel	8905204
2	Screw, B 3.5 X 19 mm	Schraube, B 3,5 X 19	2015901
3	Cup washers	Napfscheiben	2932001
4	Clamp	Spannstück	0287155
5	Sheet metal screw, ART 4261 2.84 X 12.70 mm	Blechschraube, ART. 4261, 2,84 X 12,70	2013203
6	Bottom plate	Bodenplatte	3454097
7	Screw. ART 4261 2.84 X 9.52 mm	Schraube, ART. 4261, 2,84 X 9,52	2013208
8	Clamp	Spannstück	2642014
9	Nylon clamp No. 5	Nylonbügel, Nr. 5	2515001
10	Screw, ART 4261 3.50 X 9.52 mm	Schraube, ART. 4261, 3,50 X 9,52	2015201
11	Cabinet, teak	Gehäuse, Teak	3411271
	Cabinet, rosewood	Gehäuse, Palisander	3411273
	Cabinet, oak	Gehäuse, Eiche	3411274
	Foot	Gleitschützer	0585018
12	Washer, 3.2 X 8.1 mm	Scheibe, 3,2 X 8,1	2622016
13	Screw, AM 3 X 18 DIN 84	Schraube, AM 3 X 18 DIN 84	2038229

NOTES / NOTIZEN


1
2
3
7
8
9
4
10
5
11
6
12
13


15
15
17
18
19
20
21
22
23
24

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500,TYPE 5230		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230	
15	Dust cover	Staubschutzdeckel	3164028
16	Knob	Knopf	2770051
17	Knob	Knopf	2770051
18	Knob	Knopf	2770045
19	Knob	Knopf	2770046
	Clutch disc	Kupplungsscheibe	0286210
20	Washer, 15 dia. X 21 dia. X 2 mm	Scheibe, 15ø X 21ø X 2 mm	2622053
21	Intermediate bottom	Zwischenboden	3454022
	Switch indicator	Anzeiger	3183015
	Protection for control panel	Abdeckungsabschirmung	3302077
22	Cabinet, teak	Gehäuse, Teak	3410251
	Cabinet, rosewood	Gehäuse, Palisander	3410253
	Cabinet, oak	Gehäuse, Eiche	3410254
23	Bracket	Winkel	2530096
24	Screw, AM 4 X 35 DIN 84	Schraube, AM 4 X 35 DIN 84	2042230

NOTES / NOTIZEN

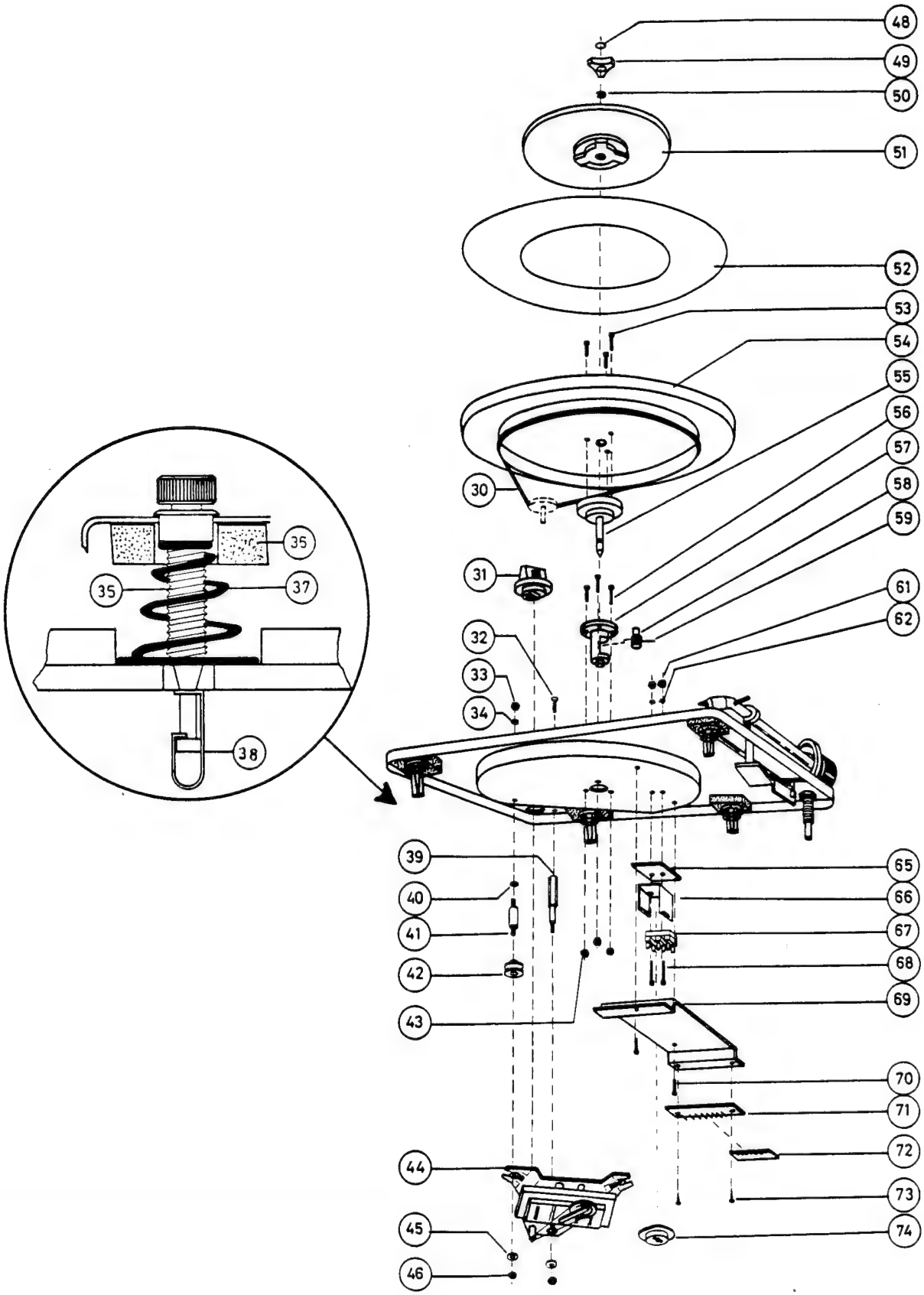
PARTS LIST FOR BEOGRAM 100 TYPE 5229, AND BEOGRAM 1500, TYPE 5230		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1000 UND 1500, TYPEN 5229 UND 5230	
30	Rubber belt	Gummiriemen	2732003
31	Knob for speed selector rod, complete, black	Knopf für Getriebe komplett, schwarz	2770144
	Knob for speed selector rod, complete, bare	Knopf für Getriebe komplett, blank	2770061
	Knob lock	Knopfsperre	2390023
32	Screw, black	Schraube, schwarz	2079015
33	Nut, M4 DIN 934	Mutter, M4 DIN 934	2380016
34	Washer, 4,3 DIN 433	Scheibe, 4,3 DIN 433	2622088
39	Motor support	Motorstütze	2574049
40	Washer, 4.3 DIN 433	Scheibe, 4,3 DIN 433	2622088
41	Motor support	Motorstütze	2574027
42	Transit protection	Transportsicherung	2938029
43	Nut, M3	Mutter, M3	2380013
44	Motor, 50 Hz - 1000	Motor, 50 Hz - 1000	8400011
	Motor, 50 Hz - 1500	Motor, 50 Hz - 1500	8400012
45	Washer	Scheibe	2622089
46	Nut, M4 DIN 934	Mutter, M 4 DIN 934	2380016
48	Spindle lock	Zentrumsperre	2390019
49	Record spindle	Zentrumzapfen	3015002
50	Lock washer	Sicherungsring	2390018
51	Stroboscopic disc, 50 Hz	Stroboskopscheibe, 50 Hz	2726005
52	Rubber mat	Gummiteller	2726004
53	Screw, 5/32 X 3/8 in,, cadm. plated	Schraube, 5/32 X 3/8", kadm.	2079008
54	Turntable	Teller	2726009
55	Turntable hub	Tellernabe	2834011
56	Screw, AM 3 X 16 DIN 84	Schraube, AM 3 X 16 DIN 84	2038220
57	Bearing bushing with top bearing	Lagergehäuse mit oberem Lager	3150009
58	Tension roller	Zugrolle	2700005
59	Lock pin	Sperrstift	2361019
61	Nut, M3	Mutter. M 3	2380012
62	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
65	Shim	Zwischenlegestück	3170037
67	Connection block	Kronenmuffe	7505006
68	Screw, AM 3 X 18 DIN 84	Schraube, AM 3 X 18 DIN 84	2038229

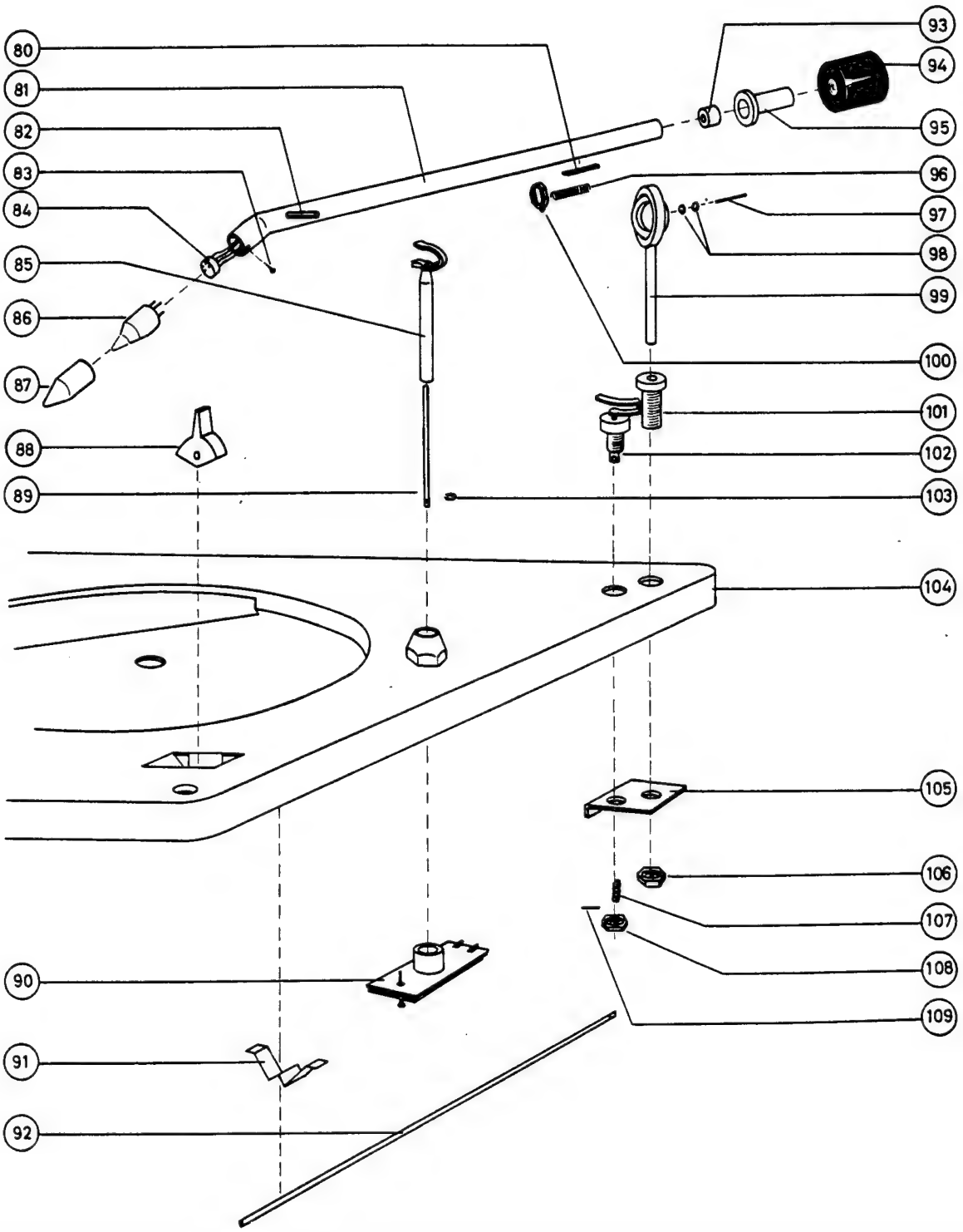
PARTS LIST FOR BEOGRAM 1000, TYPE 5229		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1000, TYP 5229	
66	Holder for voltage change-over switch	Halter für Spannungsumschalter	2542222
	Insulator	Isolierstück	3172037
69	Bracket	Winkel	0238003
70	Screw, 2.84 X 6.35 ART 4271	Schraube, 2,84 X 6,35 ART. 4271	2013201
71	Female connector, 8-pole	Kontaktleiste, 8 polig	0977013
72	Male connector	Kontaktstück	8005000
73	Screw, 2.84 X 6.35 ART 4272	Schraube, 2,84 X 6,35 ART. 4271	2013201
74	Voltage change-over switch	Spannungsumschalter	7400022

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230	
35	Transit protection screw	Transportsicherungsschraube	2046901
36	Nylon foam	Schaumnylon	2640004
37	Spring	Feder	0330273
38	Spire	Schrauben-Blechsicherung	2395014

Beogram 1500, type 5230, is provided with a black speed selector knob as from Series 03, No. 40,421.

Beogram 1500, Typ 5230 ist ab und einschl. Serie 03 Nr. 40421 mit schwarzem Tourenwählerknopf versehen.


48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
61
62
30
31
32
33
34
35
35
37
38
39
40
41
42
43
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
44
45
46


80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1000, TYPE 5229, AND BEOGRAM 1500, TYPE 5230-03 No. 40250

STÜCKLLSTE FÜR BEOGRAM 1000 UND 1500, TYPEN 5229 UND 5230 - 03 Nr. 40250

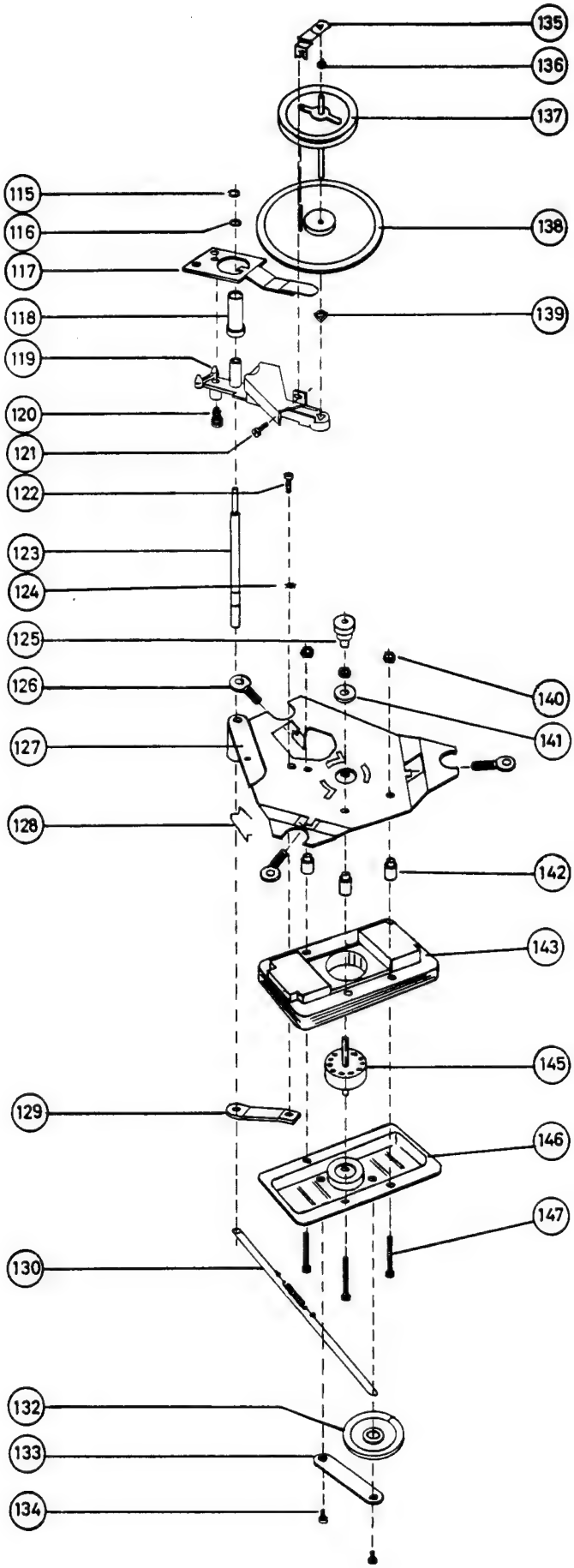
80	Mepolone strip	Mepolonstreifen	2645003
81	Pickup arm, AT/L 15°	Tonarm ST/L 15°	2850040
82	Finger lift	Fingergriff	0462175
83	Screw, 1.7 X 4.5 DIN 96	Schraube, 1,7 X 4,5 DIN 96	2085002
84	Socket with lead	Fassung mit Leitung	6270055
85	Switch column	Schaltersäule	2574006
	Holder	Halter	0502017
86	Pickup cartridge, SP 14A	Tonabnehmereinheit SP 14 A	8905432
	Stylus assembly for SP 14A	Abtasteinheit für SP 14 A	8905435
87	Pickup shell	Tonabnehmerkappe	3302086
88	Knob	Knopf	0322355
89	Switch pin	Schalterstäbchen	2992009
90	Switch, complete	Schalter, komplett	7450012
91	Spring	Feder	0332132
92	Shaft	Achse	0340260
93	Bushing	Buchse	0410306
	Threaded pin, pickup arm, M1.7 X 1.5 DIN 551	Gewindestift, Tonarm, M 1,7 X 1,5 DIN 551	2072300
94	Counterweight	Gegengewicht	0588024
95	Bushing	Buchse	0412309
	Threaded pin, pickup arm, M2 X 3 DIN 553	Gewindestift, Tonarm, M 2 X 3 DIN 533	2070400
96	Spring	Feder	0330266
97	Shaft	Achse	0340172
98	Washer	Scheibe	2622002
99	Gimbal suspension	Kardanisches Lager	0940003
100	Ring	Ring	0379029
101	Bushing	Buchse	0412308
102	Cueing control, assembly	Tonabnehmerlift, geschl.	8420005
103	Locking ring, 1.9 DIN 6799	Sicherungsring, 1,9 DIN 6799	2390000
104	Chassis, Beogram 1000	Chassis, Beogram 1000	3114045
	Plate, Beogram 1000	Schild, Beogram 1000	3182097
	Spire	Schrauben, Blechsicherung	2395013
	Chassis, Beogram 1500	Chassis, Beogram 1500	3114013
	Plate	Schild	3182027
105	Bracket	Winkel	2530104
106	Nut, M 10 X 1 DIN 936	Mutter, M 10 X 1 DIN 936	2380030
107	Spring for cueing device	Feder für Lift	2812004
108	Nut	Mutter	0144017
109	Pin for cueing device	Stäbchen für Lift	2369019

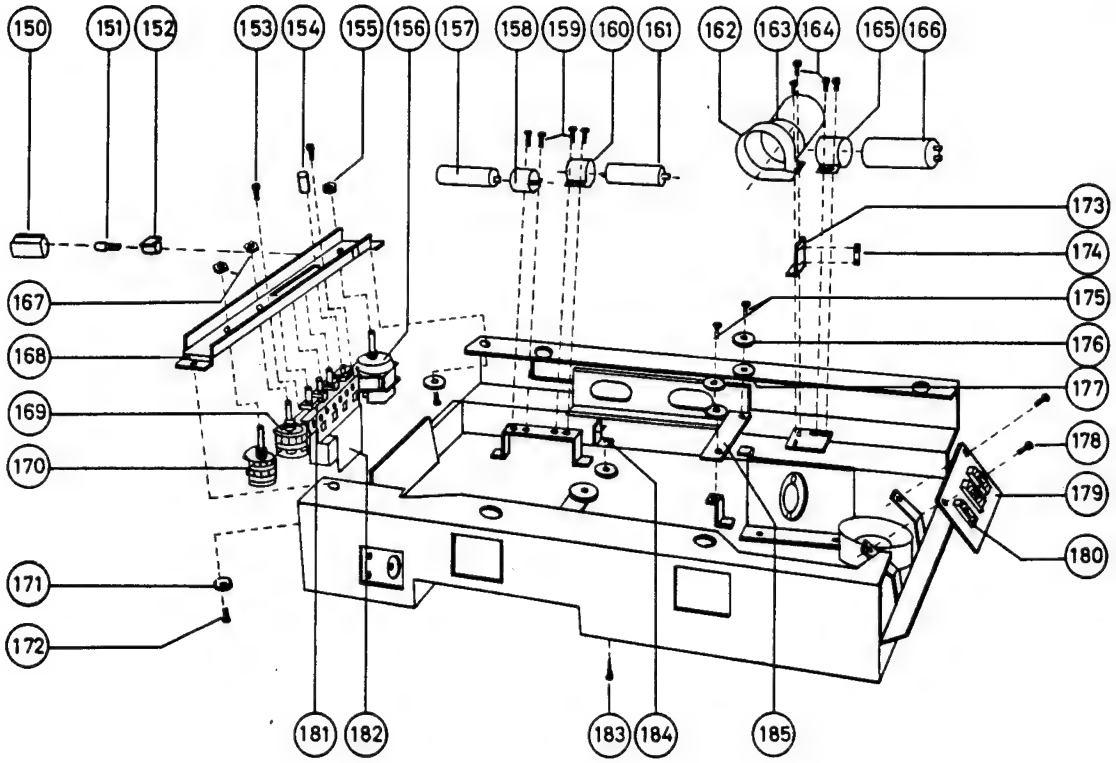
PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230-01

STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230-01

86	Pickup cartridge, SP 7	Tonabnehmereinheit SP 7	8905405
	Stylus assembly for SP 7	Abtasteinheit für SP 7	8905412
87	Pickup shell	Tonabnehmerkappe	3302038

	PARTS LIST FOR MOTORS 8400011 AND 8400012	STÜCKLISTE FÜR MOTOR 8400011 UND 8400012	
115	Circlip	Sicherungsring	2390002
116	Washer	Scheibe	2622136
117	Lifter	Hebearm	2854014
118	Cam-lifting wheel	Kurvenrad	3017008
119	Speed selector	Getriebechassis	3112098
120	Spring	Feder	2810036
121	Screw, AM 3 X 4 DIN 84	Schraube, AM 3 X 4 DIN 84	2038201
122	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
123	Vernier adjustment shaft	Regulatorachse	2831016
124	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
125	Step-cone pulley	Stufenscheibe	2804027
126	Suspension	Aufhängung	2934010
127	Motor chassis	Motorchassis	3114048
	Bearing	Lager	2905036
	Felt	Filz	3912033
	Bearing spring	Lagerfeder	2819055
	Bearing cup	Lagerschale	3150014
128	Spring	Feder	2819063
129	Bracket	Winkel	2548068
130	Vernier adjustment wire	Regulatordrahtschnur	2818019
132	Vernier adjustment wheel	Regulatorrad	2542315
133	Arm for vernier adjustment wheel	Arm für Regulatorrad	2391034
134	Screw, AM 3 X 4 DIN 84	Schraube, AM 3 X 4 DIN 84	2038203
135	Bearing holder	Lagerhalter	3150011
136	Bearing	Getriebelager	2905032
137	Driving wheel	Antriebsrad	2722002
138	Idler wheel	Zwischenrad	2804012
139	Bearing	Getriebelager	2905033
140	Nut, M3	Mutter, M 3	2380012
141	Washer	Scheibe	2622169
142	Spacer	Distanzstück	2932041
143	Stator	Ständer	3351003
145	Rotor	Läufer	2871003
146	Bottom piece	Bodenstück	3164123
	Bearing cup	Lagerschale	3150015
	Bearing spring	Lagerfeder	2819055
	Felt	Filz	3912033
	Bearing	Lager	2905036
	Bearing cup	Lagerschale	2938079
147	Screw, AM 3 X 28 DIN 84	Schraube, AM 3 X 28 DIN 84	2038235


135
136
137
115
116
138
117
118
139
119
120
121
122
123
124
125
126
140
141
127
128
142
143
145
129
146
147
130
132
133
134



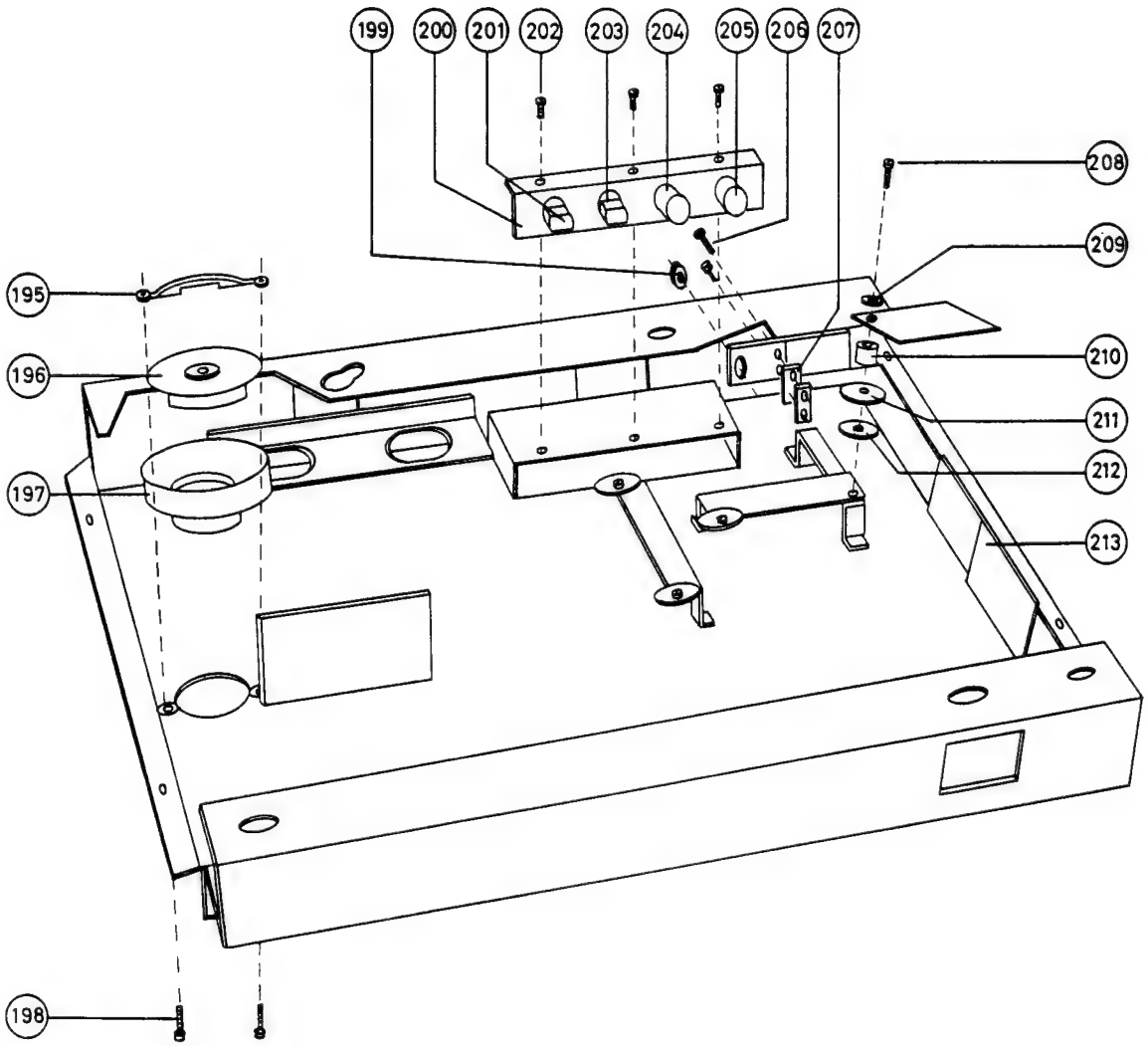
NOTES / NOTIZEN

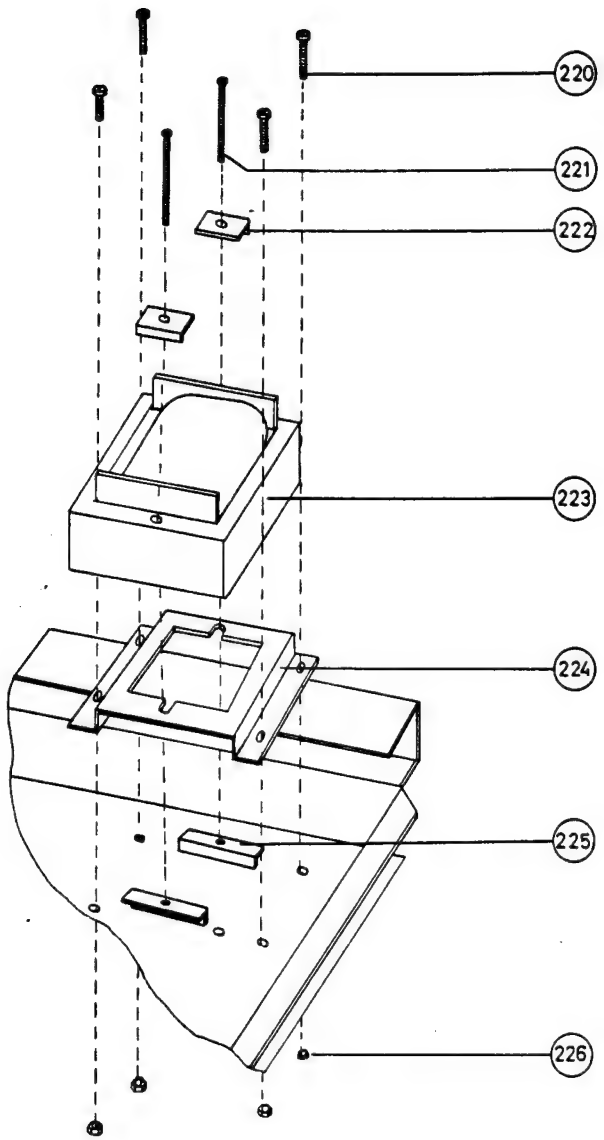
PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230		STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500 TYP 5230	
150	Cover	Deckel	0525043
151	Dial lamp, 19 V/O. 097 A	Skalalampe, 19 V/O, 097 A	8230004
152	Socket	Fassung	7201002
	Resistor, 39 ohms/1 W	Widerstand, 39 Ohm/1 W	5002007
153	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
154	Pushbutton	Knopf	2775044
155	Nut, M 10 X 0,75	Mutter, M 10 X 0,75	2380049
156	Potentiometer	Potentiometer	5312000
157	Electrolytic capacitor, 2000 µF/15 V	Elko, 2000 µF/15 V	4200070
158	Clamp for electrolytic capaditor, J 621 I	Bügel für Elko J 621 I	2510020
159	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
160	Clamp for electrolytic capacitor, J 621 I	Bügel für Elko J 621 I	2510020
161	Electrolytic capacitor, 2000 µF/15 V	Elko, 2000 µF/15 V	4200070
162	Clamp for electrolytic capacitor, J 636 I	Bügel für Elko J 636 I	2510002
163	Electrolytic capacitor, 2000 µF/50 V	Elko, 2000 µF/50 V	4201033
164	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
165	Clamp for electrolytic capacitor, J 626 I	Bügel für Elko, J 626 I	2510000
166	Electrolytic capacitor, 1000 µF/25 V	Elko, 1000 µF/25 V	4200056
167	Nut, M 7 X 0.75	Mutter, M 7 X 0,75	2380046
168	Bracket	Winkel	2542125
169	Potentiometer, 2 X 10 k ohms, bass	Potentiometer, 2 X 10 kOhm, Tiefen	5310015
170	Potentiometer, 2 X 10 k ohms, treble	Potentiometer, 2 X 10 kOhm, Höhen	5310015
171	Tooth lock washer	Fächerscheibe	2625013
172	Screw, AM 4 X 10 DIN 84	Schraube, AM 4 X 10 DIN 84	2042209
173	Bracket	Winkel	2530232
	Fuse holder	Sicherungshalter	0960011
174	Fuse, 160 mA/250 V	Sicherung, 160 mA/250 V	6604026
175	Screw, AM 3 X 10 DIN 84	Schraube, AM 3 X 10 DIN 84	2038216
176	Washer	Scheibe	0376430
177	Washer	Scheibe	0376392
178	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
179	Insulator for fuse holder	Isolierstück für Sicherungshalter	3172013
180	Fuse holder	Sicherungshalter	0960011
	Fuse, 800 mA/250 V	Sicherung, 800 mA/250 V	6600011
	Fuse, 2 A/250 V	Sicherung, 2 A/250 V	6604024
181	Pushbutton switch	Drucknopfumschalter	7402043
182	PC unit	Printplatteneinheit	8005007
183	Screw, ART 4271 2.84 X 6.35 mm	Schraube, Art. 4271, 2,84 X 6,35	2013201
184	Holder for PC unit	Halter für Printplatteneinheit	3152009
185	Connector for PC unit	Kontaktleiste für Printplatteneinheit	0977010

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230 **STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230**

195	Clamp for voltage change-over switch	Spannstück für Spannungsumschalter	0288045
196	Voltage change-over switch	Spannungsumschalter	7401001
197	Screen for voltage change-over switch	Abschirmung für Spannungsumschalter	3300005
198	Screw, ART 4271 2.84 X 12.70 mm	Schraube, Art. 4271, 2,84 X 12,70	2013204
199	Rubber bushing	Gummibuchse	2938002
200	Bracket with connector sochets, assembly	Winkel mit Steckdosen, gesammelt	2530086
201	Connector socket, 2-pole	Steckdose, 2 polig	7211019
202	Screw, AM 3 X 3 DIN 84	Schraube, AM 3 X 3 DIN 84	2038201
203	Connector socket, 2-pole	Steckdose, 2 polig	7211019
204	Connector socket, 5-pole	Steckdose, 5 polig	7212006
205	Connector socket, 5-pole	Steckdose, 5 polig	7212006
206	Screw, AM 3 X 14 DIN 84	Schraube, AM 3 X 14 DIN 84	2038222
207	Clamp	Spannstück	0287155
208	Screw, AM 3 X 15 DIN 84	Schraube. AM 3 X 15 DIN 84	2038225
209	Washer, 3.2 mm dia. X 8 mm dia. X 0,5 mm	Scheibe, 3,2/8ø X 0,5	2622015
210	Insulator	Isolierstück	0530540
211	Washer	Scheibe	0376430
212	Washer	Scheibe	0376392
213	Insulator for mains switch	Isolierstück für Netzschalter	3172014
	Rubber foot	Gummifuß	0585027
	Screw for rubber foot, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube für Gummifuß, AM 3 X 6 DIN 84	2038210

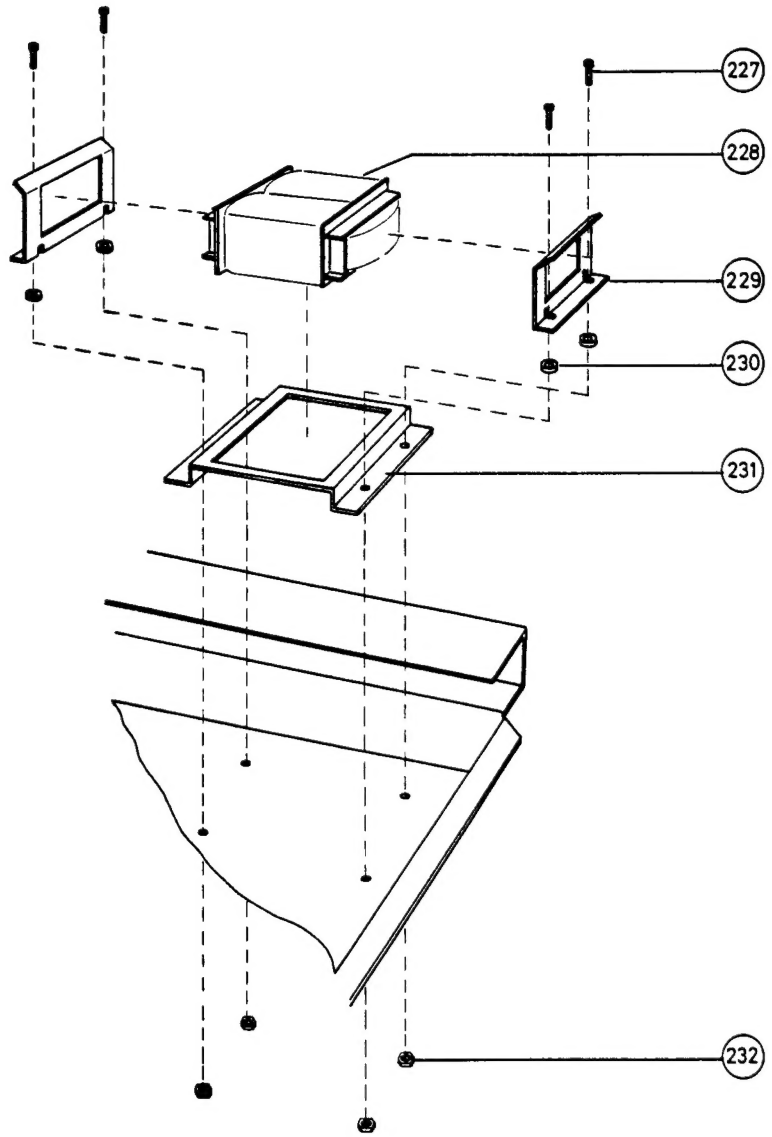
NOTES / NOTIZEN


199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
195
196
197
198



PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230-01 **STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230-01**

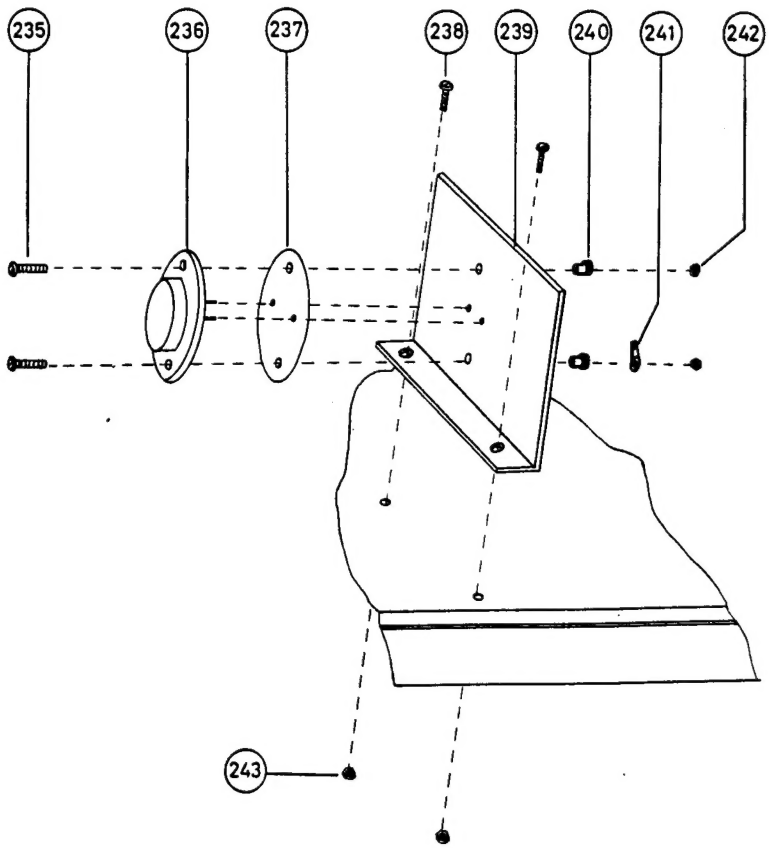
220	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
221	Screw, AM 4 X 45 DIN 84	Schraube, AM 4 X 45 DIN 84	2042242
222	Bracket	Winkel	0245689
223	Transformer	Transformator	8013084
224	Mounting bracket	Montierungswinkel	2542292
225	Clamp	Spannstück	2530237
226	Nut, M 3 DIN 934	Mutter, M 3 DIN 934	2380011



PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230-03 No. 40256

STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYPE 5230-03 No. 40256

227	Screw, AM 3 X 8 DIN 84	Schraube, AM 3 X 8 DIN 84	2038214
228	Transformer	Transformator	8013103
229	Bracket	Winkel	2530251
230	Rubber washer	Gummischeibe	2620028
231	Mounting bracket	Montierungswinkel	2542292
232	Nut, M3 DIN 934	Mutter, M 3 DIN 934	2380011



PARTS LIST FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230 **STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230**

235	Screw, AM 3 X 10 DIN 84	Schraube, AM 3 X 10 DIN 84	2038216
236	Transistor, TR 12 AD 149	Transistor, TR 12 AD 149	8320012
237	Mica washer	Glimmerscheibe	3170002
238	Screw, AM 3 X 6 DIN 84	Schraube, AM 3 X 6 DIN 84	2038247
239	Bracket	Winkel	2530064
240	Insulating bushing	Isolierbuchse	2938009
241	Solder tag	Lötlappen	7530006
242	Nut, M3 DIN 934	Mutter, M 3 DIN 934	2380011
243	Nut, M3 DIN 934	Mutter, M 3 DIN 934	2380011

COMPONENTS NOT SHOWN FOR BEOGRAM 1000, TYPE 5229

Instruction diagram	Instruktionsdiagram	3535020
Mains lead	Netzschnur	6271047
Packing, outer carton	Verpackung	3391231
Packing, lid	Verpackung, Außenkarton	3397031
Packing, bottom	Verpackung, Deckel	3397059
Packing, top	Verpackung, Boden	3397060

NICHT GEZEIGTE TEILE FÜR BEOGRAM 1000, TYP 5229

COMPONENTS NOT SHOWN FOR BEOGRAM 1500, TYPE 5230

Instruction diagram	Instruktionsdiagramm	3180492
Mains lead	Netzschnur	6271048
Packing, outer carton	Verpackung, Außenkarton	3391216
Packing, top	Verpackung, obere Abdeckung	3391217
Packing, lid insert	Verpackung, obere Einlage	3391171
Packing, lid	Verpackung, Deckel	3397031
Foam packing	Schaumstoffverpackung	3397058

NICHT GEZEOGTE TEILE FÜR BEOGRAM 1500, TYP 5230

NOTES / NOTIZEN

NOTES / NOTIZEN